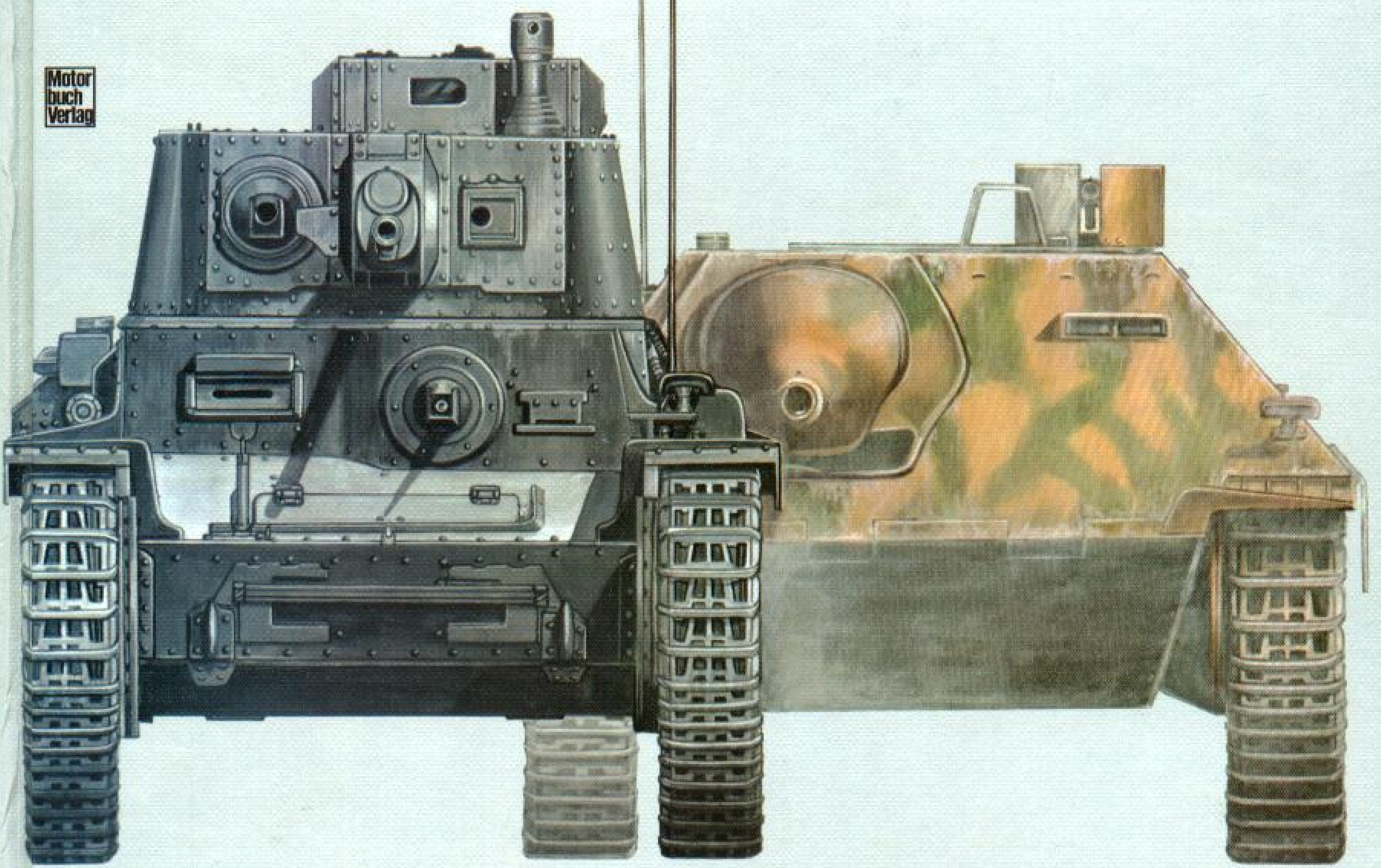
DIE PANZER-KAMPFWAGEN 35 (t) UND 38 (t) UND IHRE ABARTEN

einschließlich der tschechoslowakischen Heeresmotorisierung 1920–1945



BAND 11 DER REIHE MILITÄRFAHRZEUGE

WALTER J. SPIELBERGER

WALTER J. SPIELBERGER

DIE PANZER-KAMPFWAGEN 35(t) UND 38(t)

und ihre Abarten einschließlich der tschechoslowakischen Heeresmotorisierung 1920–1945

Maßstabskizzen Hilary L. Doyle

MOTORBUCH VERLAG STUTTGART

Umschlagzeichnung: Carlo Demand

Einband und Umschlagkonzeption: Siegfried Horn

Bildnachweis: Doyle 95, Esser 19, Hasenzahl 2, Icken 40, Icks 5, Jung 2, Kessler 5, Kliment 32, Reuter 1, Ritgen 4, Scultetus 4, Spielberger 383, Wasmuth 4, Wiener 7, Wüst 1

ISBN 3-87943-708-4

2. Auflage 1990

Ein Unternehmen der Paul Pietsch-Verlage GmbH & Co.

Satz: Vaihinger Satz + Druck, 7143 Vaihingen/Enz.
Druck: Philipp Reclam jun., 7257 Ditzingen.
Bindung: Franz Spiegel & Buch GmbH, 7900 Ulm/Jungingen.
Printed in Germany.

Inhalt

Vorwort

Die berechtigte Frage, warum im Rahmen der Buchreihe »Militärfahrzeuge« ein Bericht über die Bedeutung der tschechoslowakischen Heeresmotorisierung für die deutsche Wehrmacht notwendig wurde, wird dem Leser bei Durchsicht deutlich. Die im Aufbau befindlichen deutschen Streitkräfte wurden in ihrer entscheidenden Phase um eine erhebliche Zahl von Kraftfahrzeugen verstärkt. Für den Aufbau der deutschen Panzertruppe haben tschechische Kampfpanzer eine hohe Bedeutung gehabt.

Bereits im Polenfeldzug 1939 haben sie die Kampfkraft deutscher Panzerverbände entscheidend verstärkt. Ihre dabei unter Beweis gestellte Zuverlässigkeit, ihre leichte Wartungs- und Instandsetzungsmöglichkeit setzte für diesen Zeitraum neue Maßstäbe.

Zu Beginn des Frankreichfeldzuges im Jahre 1940 war ein Drittel der deutschen Panzerverbände mit tschechischen Kampfpanzern ausgerüstet. Diese haben dabei ihre Feuerkraft, Beweglichkeit und Verläßlichkeit unter Beweis gestellt.

Auch im Balkanfeldzug 1941 wurde diese Tatsache bestätigt, wobei insbesonders die tschechischen Panzerfahrzeuge bei langen Märschen auf schwierigen Straßen ohne größere Ausfälle ihre gesteckten Ziele erreichten.

Es ist nicht auszuschließen, daß ohne die tschechischen Kampfpanzer und die in Böhmen und Mähren zur Verfügung stehende personelle und industrielle Kapazität zur Fertigung von Kampfpanzern Hitler nicht in der Lage gewesen wäre, im Jahre 1941 den Krieg gegen die Sowjetunion zu wagen. In den Jahren 1940/41 wurde die Mehrzahl der neu aufgestellten Panzer-Regimenter mit dem Panzerkampfwagen 38 (t) ausgerüstet.

Selbst als später ihre Verwendung als Kampfpanzer gegenüber den stärker werdenden Kampfpanzern der Gegner nicht mehr möglich war, konnten die äußerst zuverlässigen Fahrgestelle als Selbstfahrlafetten für Panzerabwehr- und Infanteriegeschütze mit Erfolg bis Kriegsende eingesetzt werden.

Unter Ausnutzung des nur gering veränderten Fahrgestells des Panzerkampfwagens 38 (t) wurde ab 1944 der Jagdpanzer 38 »Hetzer« in gelungener Form gefertigt, der in immer größeren Stückzahlen den Kampf des deutschen Heeres gegen den überlegenen Panzerfeind unterstützen sollte.

So ergänzt diese Dokumentation die damit abgeschlossene Darstellung der technischen Entwicklung deutscher Panzerfahrzeuge und schließt damit zahlreiche noch vorhandene Lücken.

Dankbar bin ich für die Mitarbeit von:
- Oberst a.D. Dipl.-Ing. Willi Esser
- Oberst a.D. Dipl.-Ing. Th. Icken
- Oberstleutnant a.D. Dipl.-Ing. K. Stollberg,

die ihr Wissen zur Verfügung gestellt haben, um schon längst vergessenes Gedankengut zusammenzutragen.

Gerne erinnere ich mich der jahrelangen Zusammenarbeit mit Col. (ret.) Robert J. Icks und Hofrat Dr. Friedrich Wiener, die mich seit Jahrzehnten beim Zusammentragen dieser Dokumentation unterstützten. Die Mitarbeit von Hilary L. Doyle, Tom L. Jentz und Dr. Charles K. Kliment hat viel zur Vervollständigung dieses Bandes beigetragen.

Beiträge von Lesern, ernstgemeinte Kritik und Verbesserungsvorschläge werden vom Verfasser gerne entgegengenommen.

Walter J. Spielberger

Politisch-militärische Entwicklung der tschechoslowakischen Republik von 1919 bis 1945

Am Ende des Ersten Weltkrieges entstand als einer der Nachfolgestaaten des zusammenbrechenden Österreich-Ungarn die TSCHECHOSLOWAKISCHE REPUBLIK (ČSSR). Sie setzte sich zusammen aus den ehemaligen österreichischen Kronländern Böhmen, Mähren und Österreichisch-Schlesien sowie den ehemaligen ungarischen Landesteilen Slowakei und Karpatho-Rußland (später Karpatho-Ukraine genannt).
1915 hatten im Exil lebende Politiker unter Thomas G. Masaryk und Eduard Benesch in Paris einen tschechischen Nationalrat gegründet. Ferner bildete man eine tschechische Legion, die in Rußland, Frankreich und mit Teilen in Italien gegen Österreich und Deutschland kämpfte. Ende Mai 1918 wurde in den USA durch den tschechischen Nationalrat, zusammen mit in Amerika lebenden Slowaken, der Pittsburger Vertrag geschlossen. In ihm wurde, unter fördernder Beteiligung der Allierten, der staatliche Zusammenschluß der oben genannten Landesteile zur Tschechoslowakischen Republik festgelegt.
Der Sieg der Entente hatte zwar zum Zusammenbruch der Mittelmächte geführt, es existierte jedoch kein Konzept der Sieger, wie der Friede, besonders in den zur Selbständigkeit drängenden Gebieten Südosteuropas, gestaltet und gesichert werden sollte. Bei keiner der Großmächte gab es hierüber klare Strukturvorstellungen.
Diese Unsicherheit wurde von Benesch zum Vorteil seiner Pläne ausgenutzt. In geschickt geführten Einzelgesprächen gelang es ihm, daß das tschechoslowakische Maximalprogramm zum Plan der Siegermächte gemacht wurde. Die Unklarheit der damaligen Situation mit ihren ungelösten ethnischen und politischen Problemen spielte dann auch – zum Nachteil aller beteiligten Völker – die bestimmende Rolle im Gefüge des neuen Staates und seiner Innenpolitik. Den führenden Machtgruppen gelang es in den folgenden 20 Jahren nicht, die hieraus resultierenden permanenten Spannungen zu lösen.
Die von den Tschechen beanspruchten wichtigsten Gebiete Böhmen, Mähren und Österreichisch-Schlesien besaßen einen so starken Anteil deutschstämmiger Bevölkerung, daß diese allein nach ihrer Zahl zu etwa einem Drittel an der staatlichen Macht hätte beteiligt werden müssen. Um das zu verhindern, wurden die ungarischen Landesteile Slowakei und Karpatho-Rußland in den neuen Staat eingegliedert, damit das Übergewicht an slawischer Bevölkerung gegenüber der deutschsprachigen Volksgruppe stärker wurde.
Bei der Ausrufung der Unabhängigkeit am 28. Oktober 1918 gehörten die slowakischen und karpatho-russischen Landesteile jedoch noch nicht dazu. Zu Beginn des Jahres 1919 rückten ungarische Honved-Truppen in die Slowakei ein und Ungarn erklärte, das Land gegen jeden tschechischen Annektionsversuch zu verteidigen. Ebenfalls einrückende tschechische Truppen konnten im Januar 1919 Preßburg (Bratislava), die Hauptstadt der Slowakei, besetzten. Daraufhin griffen die Siegermächte ein. Ein scharfer Einspruch der Allierten führte zum Rücktritt der ungarischen Regierung.
Die Folge war ein Umsturz in Ungarn, der zur Bildung der roten ungarischen Räterepublik unter Bela Kun führte. Ungarische Rote Garden griffen sodann die schlecht ausgerüsteten tschechischen Truppen an und verdrängten sie aus dem größten Teil des slowakischen Gebietes. Dort löste sich der Rest der bisherigen staatlichen Ordnung auf. Es wurde die Slowakische Räterepublik ausgerufen.
Erst die Friedenskonferenz von Versailles konnte schließlich den tschechoslowakischen Staat in seiner neuen Gestalt gemäß dem Pittsburger Vertrage endgültig bestätigen.

Im Friedensvertrag von Trianon, am 4. 6. 1920, trat Ungarn die Slowakei und Karpatho-Rußland an die ČSSR ab.

Ferner wurden durch die Friedensverträge von Versailles und Saint Germain im Jahre 1920 abgetreten:
- Vom Deutschen Reich das Hultschiner Ländchen, ein Teil Schlesiens,
- Von Österreich noch zusätzliche Gebiete bei Gmünd und um Feldsberg.

Das bis dahin österreichische Gebiet von Teschen wurde zwischen Polen und der ČSSR geteilt.

Mit dem zahlenmäßig starken deutschen Bevölkerungsteil, der seine Unabhängigkeit mit der Bildung eines eigenen Staates Deutsch-Böhmen (mit dem Ziel eines Anschlusses an das Deutsche Reich) erreichen wollte, verfuhren die neuen Machthaber, unterstützt durch die Siegermächte, mit dem Recht des Stärkeren hart und ohne Konzessionen.

Ethnisch hatte der neue Staat folgende Zusammensetzung:

– tschechisch	53,0% = etwa 7,4 Millionen
– deutsch	23,6% = etwa 3,3 Millionen
– slowakisch	16,4% = etwa 2,3 Millionen
– ungarisch	4,3% = etwa 0,6 Millionen
– ukrainisch	0,8% = etwa 0,1 Millionen
– polnisch	0,7% = etwa 0,1 Millionen
– sonstige	1,2% = etwa 0,2 Millionen

Die Gründung der Tschechoslowakei hatte für die Siegermächte des Ersten Weltkrieges – und besonders für Frankreich – einen hohen militärischen und strategischen Wert. Deshalb fand der junge Staat auch die laufende Förderung und Unterstützung durch die französische Regierung. Die militärische Bedeutung der Tschechoslowakei beruhte hauptsächlich auf folgenden Fakten:
- Frankreich erhielt einen Verbündeten »im Rücken« der deutschen Streitkräfte.
- Die Tschechoslowakei bildete ein schwer einnehmbares Festungsglacis, das tief in das Reich hineinragte und das damit
- Luftwaffenbasen mit – für damalige Zeiten entscheidenden – Reichweiten für Luftangriffsoperationen aufnahm, sowie
- Aufmarschräume für alliierte Streitkräfte bildete, die in drei Hauptstoßrichtungen auf die »Nervenzentren« des Reiches gerichtet waren.

Frankreich verfolgte deshalb auch konsequent das Ziel einer intensiven militärischen Unterstützung der Tschechoslowakei durch
- ständige Abstellung eines französischen Generals und hoher Stabsoffiziere als Berater des tschechoslowakischen Generalstabes
- enge Kooperation beider Generalstäbe in der Aufstellung von Mobilmachungs- und Aufmarschplänen
- Leitung des gemeinsamen Generalstabes der Kleinen Entente (s. unten); dabei Erarbeitung gemeinsamer operativer Pläne für mögliche Konfliktfälle im südosteuropäischen Raum.

Auch in Rüstungsfragen hatte Frankreich einen starken Einfluß auf seinen Verbündeten. So hatte z. B. der französische Rüstungskonzern Schneider & Co. erhebliche Kapitalbeteiligungen an den Škoda-Werken in Pilsen.

Im Gegensatz zu den zahlreichen innenpolitischen Reibungspunkten hatte der tschechoslowakische Staat aber auf wirtschaftlichem Gebiet sehr gute Voraussetzungen für eine gedeihliche Entwicklung in den nun beginnenden Zwanziger Jahren. Böhmen, Mähren und in kleinerem Umfange auch die Slowakei besaßen zahlreiche Bergwerke, die Stein- und Braunkohle, Eisenerze, Uran, Zinn, Wolfram und Lithium förderten. Im böhmisch-mährischen Raum hatte sich eine leistungsfähige Industrie entwickelt, deren Anfänge bereits im 19. Jahrhundert die wichtigste Industrie des Österreich-Ungarischen Reiches gebildet hatte. Durch Aufnahme von Auslandskrediten, besonders aus Frankreich, gelang es, zusätzlich zu den vorhandenen Werken zahlreiche neue Fertigwaren-Betriebe zu schaffen und bestehende Werke der Großindustrie zu modernisieren und auszubauen.

Auch in der Außenpolitik vermochte die ČSSR ihre Stellung zu festigen. Sie war das wichtigste und aktivste Land der sogenannten Kleinen Entente. Dieses Bündnis entstand 1919 unter dem Einfluß Frankreichs. Ihre Mitglieder waren die Tschechoslowakei, Jugoslawien und Rumänien. Das Ziel der Kleinen Entente war es, alle Bestrebungen einer Revision der Verträge von Trianon und St. Germain zu verhindern. Ein gutes Verhältnis zu den Siegermächten des Ersten Weltkrieges war für die

tschechische Diplomatie keine Schwierigkeit. Aber auch mit Italien und schließlich mit der Sowjetunion konnten vorteilhafte zweiseitige Verträge geschlossen werden. Mit Polen bestand jedoch stets ein gespanntes Rivalitätsverhältnis. Ein tschechisches Veto gegen den Transfer ungarischen Kriegsmaterials an die polnische Front im russisch-polnischen Konflikt und die nie gelösten Unstimmigkeiten über die Gebietsansprüche im Gebiet der reichen Kohlengruben von Teschen waren die Ursachen hierzu. Trotz eines tschechoslowakisch-polnischen Abkommens zur gegenseitigen Gebietsanerkennung hatten sich die Beziehungen nie sehr gebessert. Das Verhältnis zum Deutschen Reich konnte sich schließlich entspannen, nachdem der deutsche Außenminister G. Stresemann den Vertrag von Locarno unterzeichnet hatte, und dadurch ab 1925 auch mit Frankreich normale Beziehungen eingetreten waren.

In der Innenpolitik blieb die Minderheitenfrage stets der erste Unruheherd. Die Regierung bewies hierbei keine geschickte Hand. Dadurch war die deutsche Volksgruppe keineswegs allein betroffen. Auch gegenüber den Slowaken, Ungarn, Ruthenen und Polen wurde allen Forderungen auf sprachliche und völkische Eigenständigkeiten mit staatlichen Machtmitteln entgegengetreten.

Trotz parlamentarischer Grundstruktur lag die Macht im Staate fest in der Hand der Prager Zentralregierung und der sie unterstützenden Kreise. Diese bestanden aus einigen kleinen Gruppen von vorwiegend Tschechen: Berufspolitiker, Advokaten, Gewerkschaftler, Journalisten und Großkaufleute. Dieser Kreis regierte fast unumschränkt und ließ keinen Außenstehenden in sein Einflußgebiet hinein.

Wichtige Maßnahmen der neuen Regierung waren: Abschaffung des Adels, der Titel und Orden, Einführung des 8-Stunden-Arbeitstages, einer Arbeitslosen-Unterstützung, einer Krankenversicherung und einer Wohnungsbauförderung.

Eine einschneidende Währungssanierung und eine Bodenreform schädigten besonders das Bürgertum. Jeder Grundbesitz von mehr als 150 ha Ackerland oder mehr als 250 ha anderen Bodens wurde enteignet. Ungarische und deutsche Schulen wurden damals nicht zugelassen.

Erst in den Jahren 1926–1928 beruhigte sich die innenpolitische Lage, als ein gemäßigter Bürgerblock durch Parlamentswahlen die vorherige mehr radikale Regierung ablöste. 1926 gab es erstmals im Kabinett zwei Deutsche als Minister. Zwar beseitigte die neue Regierung nicht die Ungerechtigkeiten in der Minderheitenfrage. Das Leben wurde aber für alle Minderheiten allgemein erträglicher.

Die Folgen des New Yorker Börsenzusammenbruchs vom 4. Oktober 1929 trafen auch die Tschechoslowakei mit voller Stärke. In einigen schweren Jahren mit Massen-Arbeitslosigkeit und Firmenzusammenbrüchen waren auch wieder die nationalen Minderheiten die Leidtragenden. Erst 1932 begann die Wirtschaft sich wieder zu erholen.

Im Jahre 1930 begann sich Hitlers spektakulärer Wahlerfolg im Deutschen Reich auch auf die Deutschen in der Tschechoslowakei und den Staat auszuwirken. Die räumliche und geistige Nähe des Nationalsozialismus zu radikalen deutschen Gruppen in der ČSSR heizten das politische Klima stark an. Unverhohlen ausgesprochene Forderungen von beiden Seiten der Grenze nach einem Anschluß des deutschsprachigen Sudetengebietes an das Reich führten zu steigender Unsicherheit in der tschechoslowakischen Politik.

Mit Hitlers Machtübernahme am 30. 1. 1933 erhielten die Sudetendeutschen starken Rückhalt aus Deutschland. In der ČSSR entwickelte sich eine Staatskrise. Sie wurde offenbar, als bei den Wahlen im Jahre 1935 die Sudetendeutsche Partei die stärkste Partei im tschechoslowakischen Parlament wurde. Wenn bis dahin von der deutschen Minderheit eher die Autonomie innerhalb des tschechoslowakischen Staates gefordert worden war, wurde nun immer stärker der vollständige Anschluß der Sudetengebiete an das Deutsche Reich gefordert. Auch andere Minderheiten erhoben nun ihre Stimme und verlangten die Autonomie ihres Sprachgebietes. Ein 1935 abgeschlossener tschechoslowakisch-sowjetischer Beistandspakt konnte für die tschechoslowakische Seite die Lage etwas entlasten. Als aber im März 1938 Österreich an das Deutsche Reich angeschlossen wurde und die Großmächte der Welt diesen Vorgang mit Gleichmut hinnahmen, wurde jedoch die Situation für die Tschechoslowakei fast unhaltbar. Die Regierung der ČSSR hatte aber auch in dieser Krisis keine andere Antwort als eine starre Unnach-

giebigkeit in allen Minderheitenfragen. Selbst als Großbritannien und Frankreich den Regierungschef Benesch dringend um ein Nachgeben in irgendeiner Form aufforderten, war Beneschs Antwort negativ, gefolgt von einer Teilmobilmachung der tschechoslowakischen Streitkräfte. Die Großmächte, zu denen Italien als Vermittler hinzukam, wollten aber noch um jeden Preis einen Krieg verhindern. Einer deutschen Teilmobilmachung folgte nun die volle tschechoslowakische Mobilmachung.

Die Zusicherung Hitlers, nach der Lösung der sudetendeutschen Frage keine weiteren territorialen Forderungen mehr zu stellen, führte dann zu dem Münchener Abkommen vom 30. 9. 1933, in dem England, Frankreich, Italien und Deutschland den Anschluß des Sudetenlandes an das Deutsche Reich vereinbarten. Tschechoslowakische Politiker waren bei dem Abschluß des Abkommens nur als Beobachter, nicht als Unterzeichner, anwesend. Erst 24 Stunden vor der Unterzeichnung hatte die tschechoslowakische Regierung bekannt gegeben, daß sie einer Abtretung aller Orte des Sudetengebietes mit mehr als 50% deutscher Einwohner auch ohne Abkommen zustimmen würde. Am 1. 10. 1938 wurde das Sudetenland an das Deutsche Reich abgetreten. Die Slowakei erhielt eine autonome Regierung, blieb aber im Tschechoslowakischen Staatsverband. Die Karpatho-Ukraine wurde Bundesland der Tschechoslowakei.

Der Staatspräsident Benesch trat am 5. Oktober 1938 zurück, wanderte aus und wurde 1940 Präsident einer tschechischen Exilregierung in London.

In München war außerdem vereinbart worden, daß die von Minderheiten Polens und Ungarns bewohnten Gebiete an ihre Stammländer abzutreten seien. Am 2. 10. 1938 besetzten daraufhin polnische Truppen das gesamte Gebiet von Teschen. Im »Wiener Schiedsspruch« vom 2. 11. 1938 wurde Ungarn durch Deutschland und Italien die Südslowakei und Karpaten-Ukraine zurückgegeben. Die Westmächte stimmten erst nachträglich diesem Schiedsspruch zu.

Die Rest-Tschechoslowakei hatte damit abgeben müssen: Etwa 1/4 des Landes, 70% der Schwerindustrie, 66% des Kohlevorkommens, 70% der Elektrizitätserzeugung, 40% des Nationaleinkommens und rund ein Drittel der Bevölkerung, darunter 875000 Tschechen.

Die strategische Lage in Mitteleuropa hatte sich damit von 1933 bis zum Münchener Abkommen entscheidend gewandelt. Vorher bildete die Tschechoslowakei einen Keil, der bedrohlich in das Deutsche Reich hineinragte. Die tschechoslowakischen Streitkräfte waren dem 100000-Mann-Heer der Weimarer Republik weit überlegen. Mit der deutschen Wiederbewaffnung und der Übernahme der deutschspachigen Gebiete mit ihren Randgebirgen war nun das wirtschaftlich kaum noch allein lebensfähige Gebiet der Tschechen aus drei Richtungen von Deutschland umschlossen. An der Südostgrenze bemühte sich zudem nunmehr die Slowakei, ihre völlige Unabhängigkeit von Prag zu gewinnen. Die slowakischen Loslösungsbestrebungen wurden vom deutschen Reich weitgehend unterstützt. So war die Slowakei in der Lage, am 13. März 1939 ihre Lösung vom tschechoslowakischen Staatsverband zu erklären. Ihr Staatspräsident Tiso stellte die Slowakei unter den Schutz des Deutschen Reiches.

Hitler benutzte sogleich diese verworrene Situation und zitierte den tschechoslowakischen Staatspräsidenten Dr. Hacha nach Berlin. Zusammen mit seinem Außenminister Chwalkowski unterzeichnete dieser dort einen Vertrag, der Böhmen und Mähren zum Reichsprotektorat erklärte. Am 15. März 1939 rückten daraufhin deutsche Truppen in Böhmen und Mähren ein. In Prag bezog der deutsche Reichsprotektor seinen Amtssitz im Hradschin, der Prager Burg. Gleichzeitig wurde die Slowakei zum Schutzstaat erklärt.*

Bereits mit Inkrafttreten des Münchener Abkommens war die hochwertige böhmische und mährische Eisenhütten-, Stahl- und Maschinenindustrie auf den Bedarf der deutschen Wirtschaft und auch der Wehrmacht umgestellt worden. Deutsche Fachleute stellten außerdem fest, daß z. B. bei Škoda und der Böhmisch Mährischen Maschinenfabrik sehr brauchbare Kampfpanzer hergestellt wurden. Auch die Kraftfahrzeugindustrie hatte einen beachtlichen Stand. Organisatorische, wirtschaftliche und personelle Maßnahmen wurden eingeleitet, die noch eine Steigerung der Produktion zur Folge hatten.

* Dr. Hacha blieb Staatspräsident des Reichsprotektorats Böhmen-Mähren bis zum Einmarsch der Sowjetarmee 1945 und starb am 1.6.1945, als Kollaborateur angeklagt, im Gefängnis. Der Staatspräsident der Slowakei, Dr. Tiso, wurde im April 1945 abgesetzt und im April 1947 in Preßburg hingerichtet.

Als im September 1939 der Zweite Weltkrieg ausbrach, arbeitete bereits die böhmisch-mährische Industrie als wichtiger Teil der deutschen Industrie für Ausrüstung, Bewaffnung und Nachschub der Deutschen Wehrmacht. Unterstützende Maßnahmen sorgten dafür, daß die Bevölkerung im Protektorat von den Kriegslasten nur wenig betroffen wurde. Diese Tatsache und eine besonders in den ersten Jahren der deutschen Machtausübung erkennbare politische Resignation in der slawischen Bevölkerung waren der Grund, daß die Menschen sich allgemein loyal verhielten. Auch zeigten sich die tschechischen Politiker und Beamten anfänglich bestrebt, das Land und die Bevölkerung möglichst ohne Schaden über die Zeit der deutschen Besetzung zu bringen. Die Flucht einiger Kabinettsmitglieder im Jahre 1940 und die Entdeckung von Spionagefällen, an denen u. a. der tschechische Ministerpräsident Eliàs im Jahre 1941 beteiligt war, hatten dann einen härteren Kurs der deutschen Seite zur Folge. Das aus Großbritannien gesteuerte Attentat auf den stellvertretenden Reichsprotektor R. Heydrich am 27. Mai 1942 löste dann die bekannten brutalen und in ihrem Umfang unberechtigten Repressalien der deutschen Machthaber aus. So steigerte sich auf beiden Seiten Terror und Vergeltung zu einem gnadenlosen Kampf. Das alles spielte sich aber hauptsächlich zwischen Untergrund-Aktivisten und der deutschen Polizei sowie dem Sicherheitsdienst (SD) ab. Die Mehrzahl der tschechischen Bevölkerung war allgemein nicht davon betroffen. Sie wartete in relativer Ruhe die sich seit 1943 immer deutlicher abzeichnende Niederlage Hitler-Deutschlands ab. Auch die Tätigkeit der böhmisch-mährischen Industrie wurde allgemein durch diese Auseinandersetzungen wenig berührt. Mit wenigen Ausnahmen lieferten die Betriebe bis kurz vor Kriegsende weiter Panzer, Geschütze, Flugzeuge und Munition, sowie Textilien, Chemikalien und feinmechanische Präzisionsinstrumente.

Erst als in den letzten Tagen vor der deutschen Kapitulation Ordnung und Verwaltung nicht mehr voll intakt waren, lösten einzelne Schießereien Aufständischer blutige Kämpfe in Prag und in einigen anderen tschechischen Orten aus. Hierbei nahmen die Ausschreitungen bewaffneter tschechischer Kampfgruppen derart brutale Formen mit Mord und Plünderungen gegen zurückflutende deutsche Soldaten und die Zivilbevölkerung an, daß sich an vielen Orten sogar die einmarschierenden sowjetischen Truppen veranlaßt sahen, gegen tschechische Terrorgruppen einzugreifen.

In der Slowakei war im August 1944 ein mit sowjetischen Hilfslieferungen und eingeflogenen Ausbildern unterstützter Aufstand gegen die wenigen dort befindlichen deutschen Truppen und Polizeieinheiten ausgebrochen. Innerhalb von zwei Monaten konnte er durch eilig dorthin geworfene deutsche Truppen niedergeschlagen werden. Die Reste der slowakischen Aufständischen zogen sich dann in die unwegsamen Gebirgsgebiete zurück und verübten von dort aus bis zum Kriegsende nur noch wenig wirksame Partisanenangriffe gegen Nachschubverbindungen.

Diese Kämpfe und die auf beiden Seiten rücksichtslos geführten Repressalien gaben dann den neuen Machthabern, die nach Kriegsende 1945 wieder den Tschechoslowakischen Staat in seiner früheren Form errichteten, das Motiv, die deutsche Bevölkerung aus der gesamten Tschechoslowakei zu vertreiben und den Besitz zu beschlagnahmen. Von den früher etwa 3,5 Millionen Deutschen blieben nach 1945 nur noch knapp 160000 in ihrer früheren Heimat zurück.

Die tschechoslowakische Heeresmotorisierung 1920 bis 1945

1. Einleitung

Neuzeitliche und fortschrittliche Konstruktionsmethoden, die oft richtungweisend wurden, haben im Kraftfahrzeugbau der Tschechoslowakei eine beachtliche Pflegestätte gefunden. Allerdings stand die Vielzahl der Typen in keinem Verhältnis zu den Absatzmöglichkeiten. Es ist unsere Absicht, das vielfältige Konstruktions- und Fertigungsprogramm der bedeutendsten fünf tschechischen Firmen Aero, CKD/BMM (Praga), Škoda, Tatra und ČZ sowie deren Bedeutung für die tschechoslowakischen und deutschen Streitkräfte eingehend darzustellen. Nahm auch der tschechische Automobilbau ziffernmäßig am internationalen Markt keine sehr bedeutende Stellung ein, so tat er das umsomehr in technischer Hinsicht, denn die Tschechen waren vor allen Dingen überaus fortschrittlich eingestellte Ingenieure.

2. Personenkraftwagen

2.1 PERSONENKRAFTWAGEN 4x2*

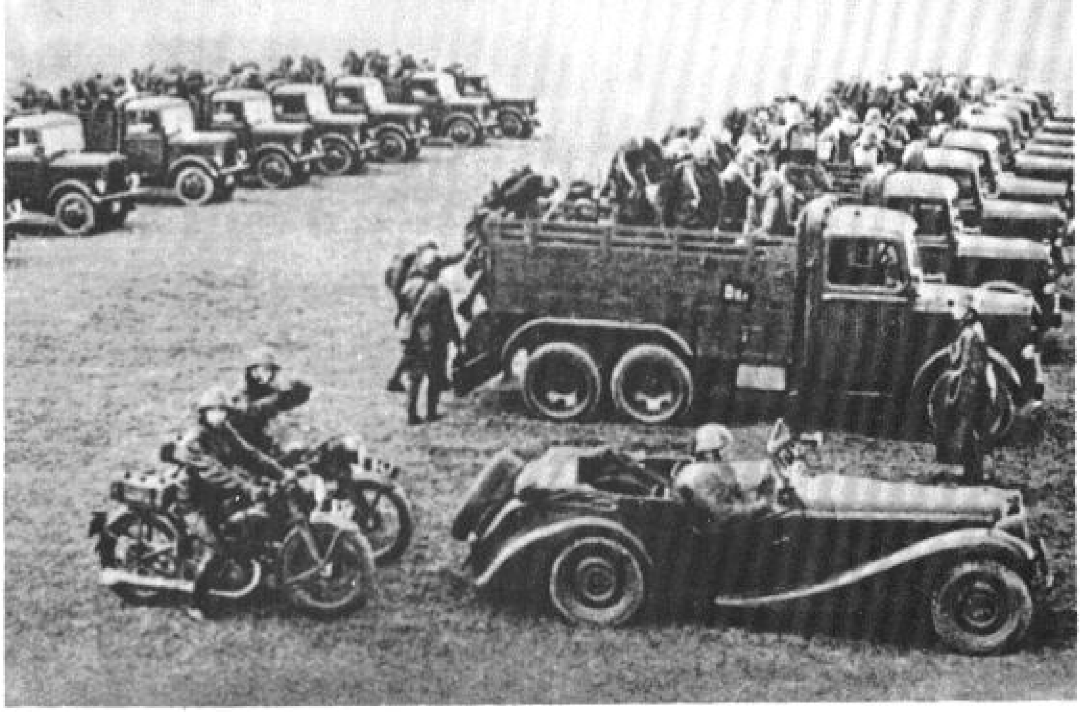
2.1.1 Personenkraftwagen 4x2 der Firma Aero

Die Aero-Flugzeugwerke Prag (Aero Tovarna Letadel, Praha-Vysocany) eröffneten den Kraftfahrzeugbau im Jahre 1929 und fertigten Kleinwagen mit von Aero hergestellten flüssigkeitsgekühlten Dreikanal-Nasenkolben-Zweitaktmotoren. Ursprünglich wurde der 494 cm³-Einzylinder-Motor mit 8 PS Leistung eingebaut, ab 1931 der 662 cm³-Zweizylinder-Motor mit 16 PS. Neben Zweitaktmotor war Vorderradantrieb das wesentliche Merkmal der Aero-Sportwagen. Die Fahrzeuge hatten einen sehr leichten, widerstandsfähigen Tiefbettkastenrahmen, parallel geführte Vorderräder mit einer Querfeder. Für die Hinterräder kamen zwei schwingende Halbachsen und zwei hintereinander gelagerte Querfedern zur Anwendung. Auf Weiterentwicklung der Zweitakt-Motoren wurde großer Wert gelegt, so daß Aero 1935 mit einem 0,9 l-Zweizylindermotor bereits 30 PS bei 3200 1/min erreichen konnte. Der Aero 30 blieb bis 1939 in Produktion und wurde von den tschechoslowakischen Streitkräften vorwiegend als Zweisitzer-Führungsfahrzeug eingesetzt.

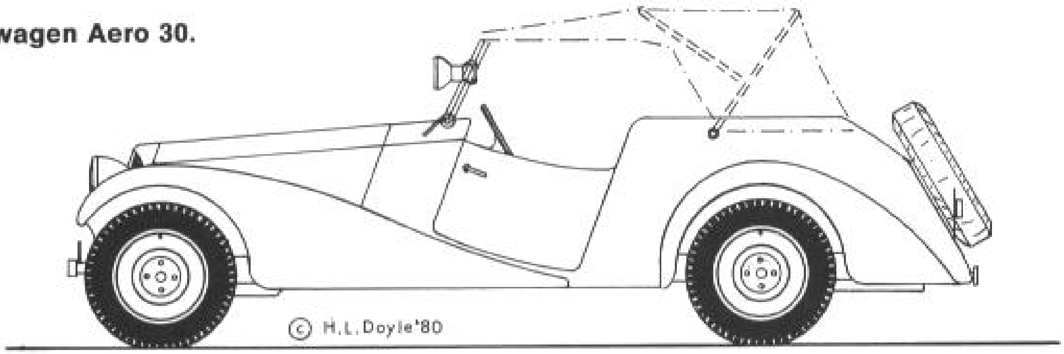
Eine größere Version, als Typ Aero 50 bekannt, wurde in der Zeit von 1936 bis 1939 produziert. Das Fahrzeug erhielt einen 2 l-Vierzylinder-Zweitaktmotor, der bei 3200 1/min mit einem Vergaser (in der Limousine) 45 PS und bei zwei Vergasern (beim Roadster) 50 PS leistete. Konstruktiv ähnelte das Fahrzeug seinem Vorgänger (Aero 30), es hatte einen Tiefbettkastenrahmen mit angeschweißtem Boden, Vorderradantrieb, achslose Aufhängung der Hinterräder in Querfedern und vorne eine Querfeder sowie Schwingarme. Das Wechselgetriebe hatte drei Gänge, davon zwei geräuscharm. Die Vorder-

* 4x2 = 4 Räder, 2 angetrieben

Ein Aero 30 als Führungsfahrzeug für motorisierte Infanterie. Im Hintergrund Praga-Lastkraftwagen des Typs RV.



Personenkraftwagen Aero 30.



Ein Aero 30 bei der Übernahme durch die Deutsche Wehrmacht 1939.



räder wurden einzeln über eine Zahnstange gelenkt. 1937 erhielt die Zivilausführung eine verbreiterte Karosserie mit Platz für drei Personen auf dem Rücksitz. Außerdem wurde der Wagen nunmehr mit hydraulischen Bremsen ausgestattet. Er wurde mit offenem Aufbau bei den Streitkräften eingesetzt.

2.1.2 Personenkraftwagen 4x2 der Firma Jawa

Die Waffenfabrik des Dr.-Ing. Frantisek Janecek baute in Prag seit 1934 den deutschen DKW-Personenkraftwagen in Lizenz. Hier waren, wie bereits bei Aero, Zweitaktmotor und Vorderradantrieb Grundlage der Konstruktion. Der Jawa Minor I wurde von 1935 bis 1938 an die tschechoslowakischen Streitkräfte geliefert. Der flüssigkeitsgekühlte Zweizylinder-Zweitaktmotor mit 616 cm³ Hubraum hatte bei 3500 1/min eine Leistung von 19 PS. Es wurden Reifen der Größe 4,75–16 verwendet. 1937 erschien die Firma Jawa mit der Neukonstruktion Minor II auf dem Markt, er hatte – nach wie vor frontangetrieben – Vollschwingachsen.

2.1.3 Personenkraftwagen 4x2 der Firma Prager Automobilfabrik (Praga)

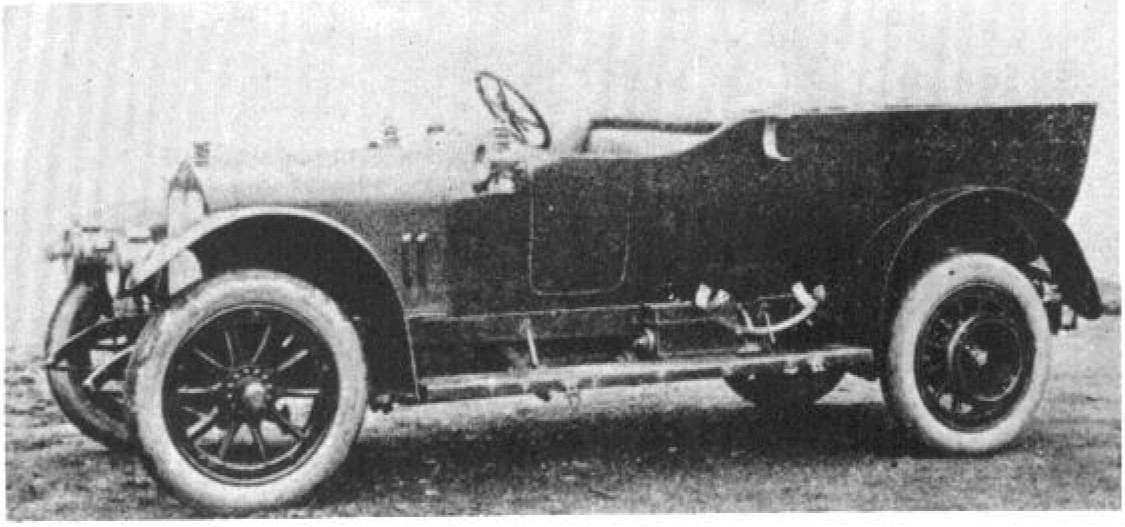
Im Jahre 1871 erfolgte die Gründung der »Ersten Tschecho-Mährischen Maschinenfabrik in Prag-Libeň. Im Laufe der Jahre wurden zusätzliche Fertigungszweige aufgenommen: 1886 Brückenbaukonstruktionen, 1899 Dampflokomotiven, 1907 Automobilherstellung (Praga). Praga hieß ursprünglich »Prager Automobilfabrik« und wurde in Zusammenarbeit mit der Waggonfabrik Ringhoffer gegründet. Ringhoffer gab die Aktien 1908 ab und Praga wurde Bestandteil der »Ersten Tschecho-Mährischen Maschinenfabrik im Jahre 1909. Am Anfang wurden Renault-Personenkraftwagen-Entwicklungen übernommen, diesen folgten Fahrzeuge mit 2- und 4-Zylindermotoren nach Vorbild Charron.

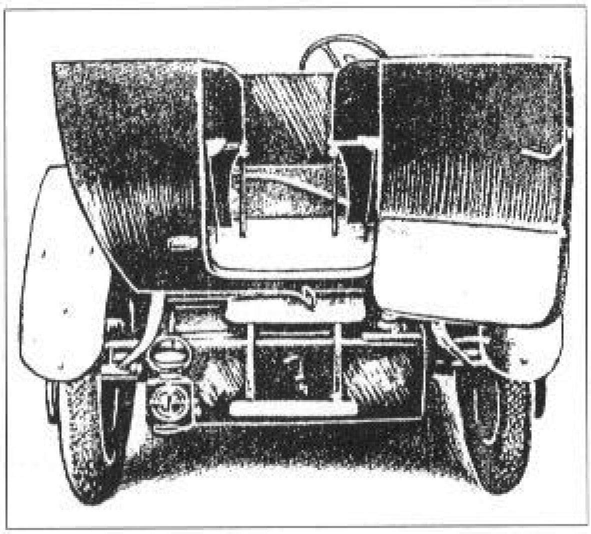
Der erste Personenkraftwagen als Serienfahrzeug wurde von Praga im Jahre 1911 ausgeliefert und basierte auf einer Charron-Lizenz. Der dafür verwendete Zweizylinder-Viertakt-Motor hatte eine Leistung von 10 PS. 1913 erfolgte die Umstellung auf Vierzylinder-Motoren, Reihenmotoren mit 60 mm Bohrung und 100 mm Hub (Hubraum 1,13 l). Die Kleinwagen hatten Scheibenkupplung, Dreigang-Wechselgetriebe, Holzspeichenräder und vier Sitze. Ab 1922 wurde der Typ Piccolo gefertigt, der ab 1928 mit einem 1,2 l Vierzylinder 28 PS-Viertakt-Motor ausgerüstet wurde und Aluminiumköpfe aufwies. Im Jahr 1929 kam der Typ Baby mit 1 l Hubraum hinzu. 1935 hatte die ab 1. Januar 1927 in Českomoravska-Kolben-Daněk umbenannte Fabrik vier Praga-PKW-Typen im Fertigungsprogramm. Dabei fanden verschiedene Konstruktionsausführungen Anwendung.

Der kleine Typ Baby mit einem Liter Hubraum war als Vollschwingachser mit einem Zentralkastenträgerrah-



Praga Piccolo als Kübelsitzwagen der tschechoslowakischen Streitkräfte. Dahinter ein Škoda-Radpanzer vom Typ PA-III (OA Vz 27).





Noch aus dem Ersten Weltkrieg stammte dieser Praga-Grand, der ursprünglich als Batterie-Kommandantenwagen der motorisierten schweren Artillerie eingesetzt war.

men ausgelegt, der vorne und hinten zur Aufnahme des Motorblocks bzw. des Ausgleichgetriebes gegabelt war. Die Hinterräder wiesen zwei schwingende Halbachsen und eine ziemlich hochliegende Querfeder auf, während die Vorderräder über eine untenliegende Querfeder und parallel geführte Lenker verfügten. Der 1,5 l-Typ Lady hatte einzeln aufgehängte Vorderräder unter Verwendung von zwei übereinanderliegenden Schwingarmen und einer Querfeder.

Beim 1,6 l-Vierzylinder Super-Piccolo war ebenso wie beim 4 l-Golden-Praga die Querfeder durch zwei senkrechte Schraubenfedern ersetzt. Die drei letztgenannten Typen besaßen mit Kreuztraverse ausgesteifte Kastenrahmen. 1936 erhielt der Typ Lady den 1,67 l-Motor des Fahrzeuges Super-Piccolo. 1936 wurde die Spurweite des Typs Lady von 1070 auf 1170 mm vergrößert und das gesamte Fahrzeug verbreitert.

Der bereits früher im Praga-Bauprogramm vorhandene Typ Alfa mit Sechszylinder-Motor war 1937 in einer neu durchgearbeiteten Konstruktion wiederentstanden. Mit stehenden Ventilen, 75 mm Bohrung und 94 mm Hub leistete dieser Motor 55 PS. Der Rahmen bestand aus einem vorne und hinten gegabelten Zentralkastenträgerrahmen. Die Hinterachse war als Starrachse ausgelegt, die Vorderräder wurden durch eine untenliegende Querfeder und obenliegende Dreieckarme aufgehängt. Die tschechoslowakischen Streitkräfte verwendeten neben dem aus dem Ersten Weltkrieg stammenden Personenkraftwagen-Praga Grand, der als Kommandeurwagen Verwendung fand, die Typen Piccolo und Praga-Alfa als Transportmittel für Stabsoffiziere. Die meisten dieser Fahrzeuge waren als Kabrioletts ausgelegt und wurden teilweise auch von der Gendarmerie verwendet.

zeug verbreitert.
ndet.

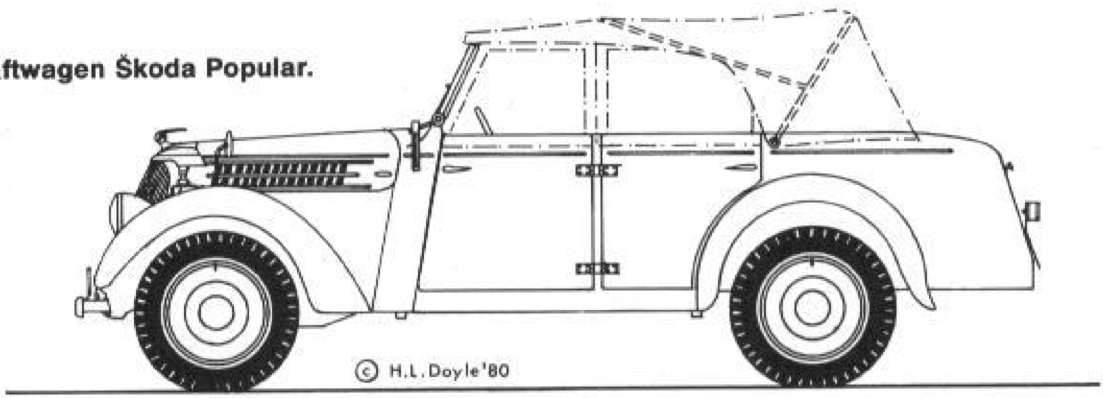
2.1.4 Personenkraftwagen 4x2 der Firma Škoda, Pilsen

Der Automobilbau der Škoda-Werke – 1899 wurden sie in die AG vormals Škoda-Werke in Pilsen umgewandelt – begann mit bescheidenen Anfängen durch die von der Firma Laurin & Klement im Jahre 1906 eingeleitete Produktion von Kraftfahrzeugen in Jungbunzlau. Dort entstanden ab 1908 Omnibusse, ab 1909 Flugmotoren und ab 1911 Traktoren. Bereits 1907 war die Firma Laurin & Klement eine Aktiengesellschaft geworden und exportierte bereits vor dem Ersten Weltkrieg 35 % ihrer Personenkraftwagen-Produktion nach Rußland, u. a. 200 Autodroschken nach St. Petersburg. Die Firma Laurin & Klement betrieb die erste Kraftomnibuslinie Böhmens von Pardubitz nach Holitz, sowie weitere in Polen und Rußland. Im Jahr 1913 übernahm die Firma Laurin & Klement die 1907 gegründete Reichenberger Automobilfabrik GmbH, die sich auf schwere Personenkraftwagen spezialisiert hatte (24/30 und 30/35 PS). Im Jahre 1912 hatte die Reichenberger Automobilfabrik (RAF) den Lizenzbau des Daimler-Knight-Schiebermotors übernommen, der als Sechszylinder mit einer Leistung von 70 PS in Serie gebaut wurde.

1925 ging die Firma Laurin & Klement in den Škoda-Werken auf und bildete dort die Grundlage für den Automobilbau. Die Škoda-Werke in Pilsen entstanden im Jahre 1859 aus einer verhältnismäßig kleinen Maschinenfabrik des Ernst Graf Waldstein, die Emil Ritter von Škoda im Jahre 1866 erwarb. Die rasche Industrialisierung Europas ließ zu dieser Zeit im Herzen der Donaumonarchie das größte Industriezentrum der österreichisch-ungarischen Rüstungsindustrie entstehen, dessen guter Ruf bis heute andauert. Škoda baute eine Gußstahl-Hütte, pflegte den Brücken- und Anlagenbau, betrieb Kesselbau, Brauereien u. a. Anwendungsgebiete. Militärisch festigte die Firma Škoda* ihren Ruf als Hersteller hervorragender Waffen und von Panzerstahl. Von Škoda konzipierte Zugmaschinen für schwere und schwerste Artillerie wurden größtenteils von anderen Firmen in Lizenz gebaut. Der bereits ab 1923 aufgenommene Bau von Kraftfahrzeugen wurde nach der Übernahme der Firma Laurin & Klement im Jahre 1925 mit Nachdruck betrieben.

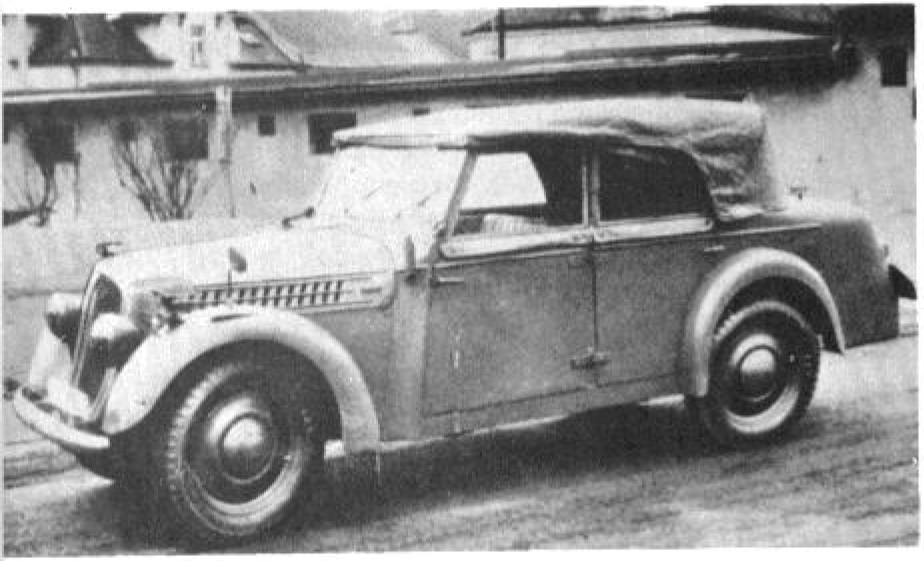
Als erster Serien-Personenkraftwagen kam 1933 der Typ Popular zur Auslieferung, der mit einem 995 cm^3 Hubraum 20 PS-Viertakt-Vierzylindermotor versehen war. Von 1935 bis 1938 wurden davon 350 Stück in zwei- und viersitziger Ausführung an die tschechoslowakische Truppe geliefert. Das Personenwagen-Programm von Škoda umfaßte 1935 drei Typen mit Viertakt-Vierzylindermotor: Popular mit 1 l-Hubraum, Rapid mit 1,38 l-Hubraum und Superb mit Sechszylinder und 2,5 l-Hubraum. Alle drei Typen besaßen ein drehsteifes Zentralrohrfahrgestell, welches vorne zur Aufnahme des Motors, der in Gummi gelagert war, eine Gabelung aus Preßstahl aufwies. Alle drei Typen waren nach gleichen Gesichtspunkten als Vollschwingachser ausge-

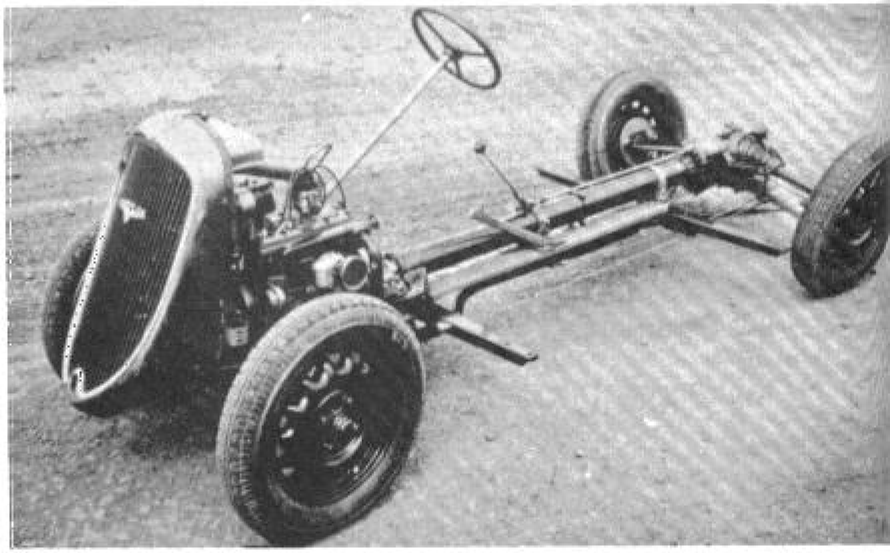
Personenkraftwagen Škoda Popular.



* Nach 1918 lehnte sich Škoda kapitalmäßig bis 1939 an den französischen Rüstungskonzern Schneider & Co an. Zu Škoda gehörten eigene Kohlen- und Erzgruben, Kalksteinbrüche, ein Stahlwerk in Hradec und neben den zwei Hauptwerken im Pilsner Revier noch Fabriken in Königgrätz, Prag, Brünn, Jungbunzlau, Doudlevce, Dubnica (Slowakei) und eine Werft in Komorn. Alle Werke wurden im Mai 1946 verstaatlicht.







Oben: Škoda Popular Personenkraftwagen bei einer Übung der tschechoslowakischen Panzertruppe.

Darunter: Ab 1939 wurde der Škoda Popular 1000 als leichter Personenkraftwagen für die Deutsche Wehrmacht gebaut. Er wurde auch an befreundete Streitkräfte geliefert.

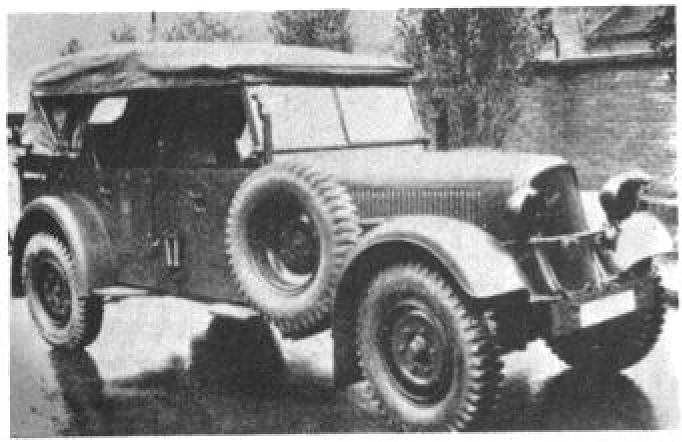
Bilder rechte Seite:

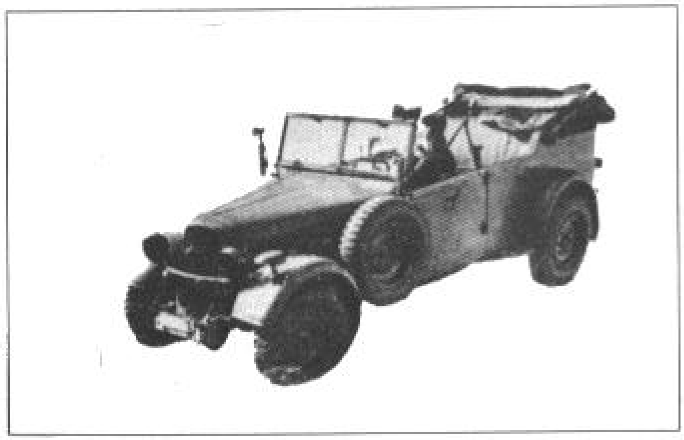
Oben: Der Škoda Superb 3000 lief als Kübelsitzer in der Klasse der mittleren Personenkraftwagen.
Das Bild zeigt ein Fahrzeug der Waffen-SS (Typ 952).

Der Škoda Superb 3000 wurde auch mit Kabriolett-Aufbauten geliefert (Mitte rechts).

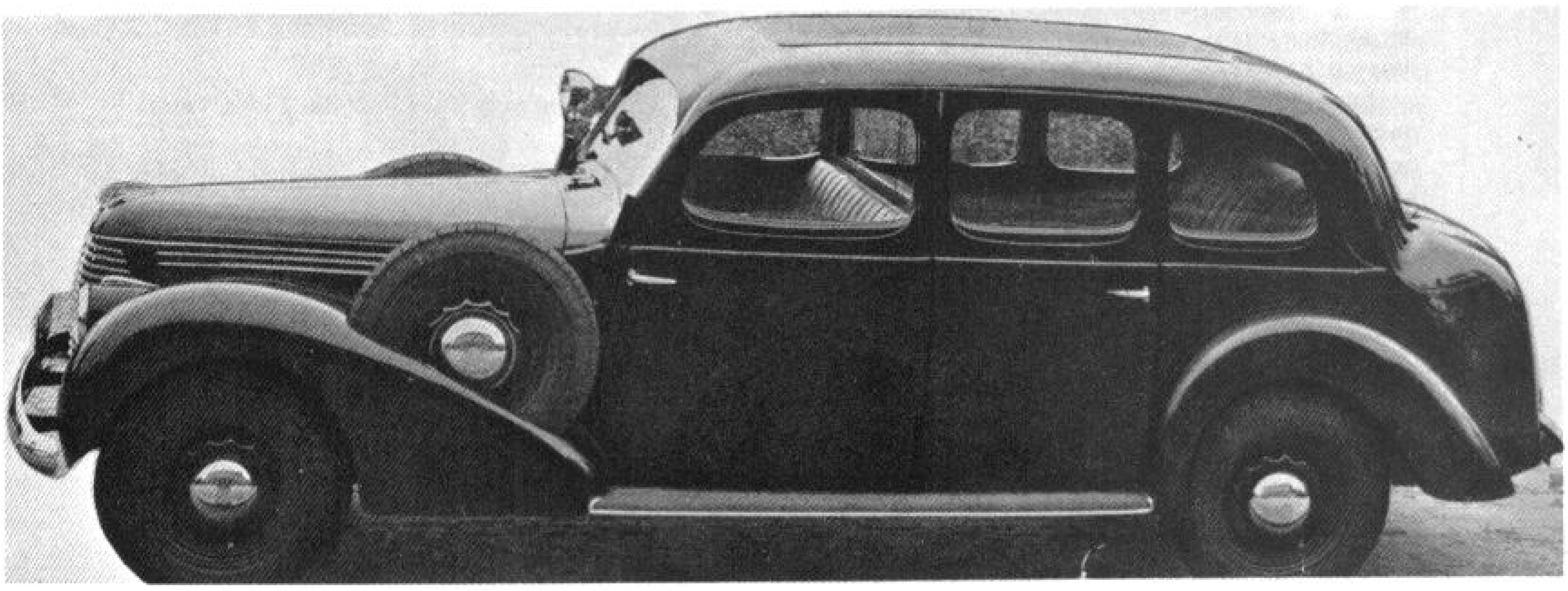
Unten: Škoda Superb 3000 in Zivilausführung.


0934







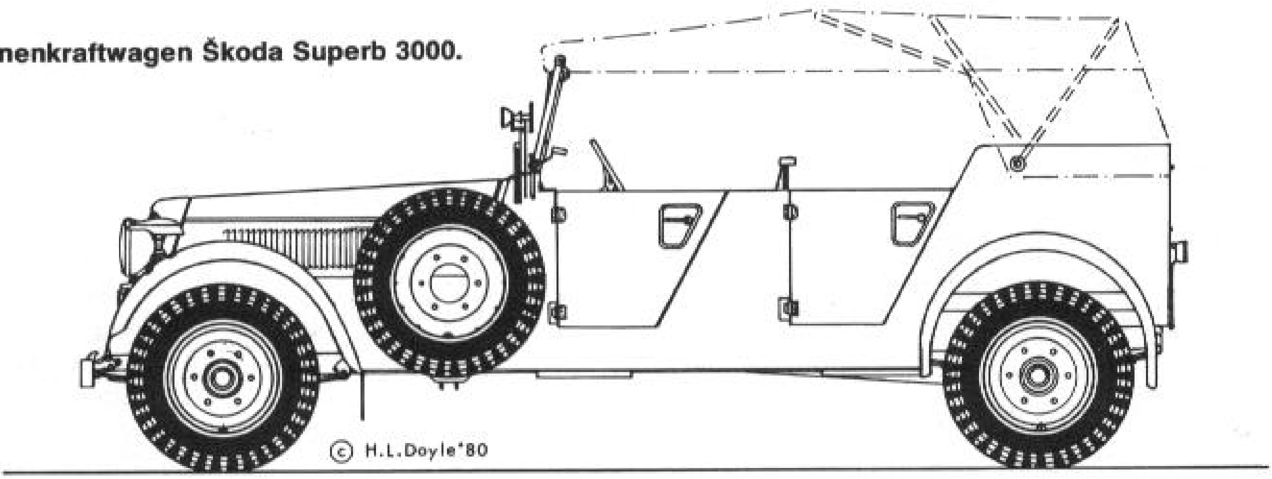


bildet. Die Vorderräder waren mittels einer Querfeder und einem Paar von Dreiecksarmen, die gleichzeitig die Stoßdämpfer bildeten, aufgehängt. Beim Sechszylinder-Typ waren die Schwingarme in doppelter, übereinanderliegender Ausführung vorhanden. Diese Konstruktion erlaubte eine absolut korrekte Führung der Vorderräder. Hinten dagegen waren zwei schwingende, in Gummi gelagerte Halbachsen vorgesehen. Es gelangten Querfedern zur Verwendung, bei den Vierzylinder-Typen eine, beim Sechszylinder zwei hintereinanderliegende Querfederpakete. Beim mittleren und großen Wagen war das Wechselgetriebe mit dem Motor verflanscht, beim kleinen Einliter-PKW am Hinterachsgehäuse angeordnet. Im Jahre 1936 erhielt der Typ Popular eine elastische Motoraufhängung in großen Gummiblöcken, er besaß nitrierte Zylindereinlagen, Leichtmetallkolben und Luftfilter mit Ansauggeräuschdämpfern. Beim Superb wurde der Hubraum von 2,5 l auf 2,7 l vergrößert und die Leistung von 55 PS auf 60 PS angehoben.

Als neuer Personenwagen-Typ schob sich der Favorit zwischen Rapid und Superb. Er war mit einem seitengesteuerten 1,8 l-Vierzylindermotor von 40 PS versehen. 1937 wurde der Hubraum des Superb auf 2,92 l erhöht, was eine Leistungssteigerung von 5 PS erbrachte. Der 1 l-Popular erhielt einen neuen, obengesteuerten Vierzylindermotor mit 27 PS Leistung. Die hintere Spur wurde von 1100 auf 1140 mm verbreitert, der Radstand auf 2440 mm vergrößert.

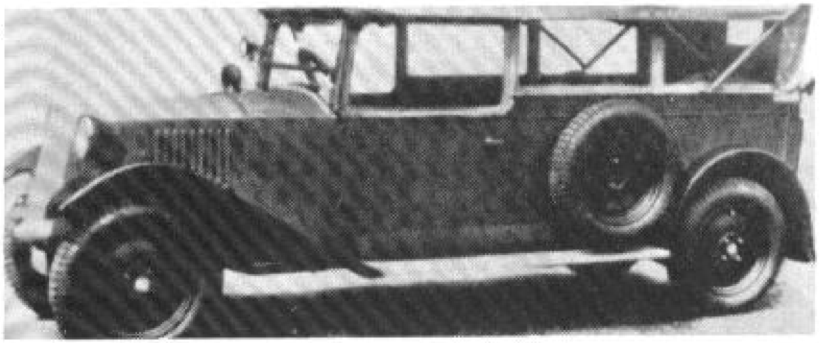
Ab 1939 wurde der Škoda Popular 1100 gebaut, der, mit Kübelaufbauten versehen, im Auftrag des Heereswaffenamtes Wa I Rü WuG 6 als leichter PKW gefertigt, bei den deutschen Streitkräften und verbündeten Staaten eingesetzt wurde. Für die deutsche Wehrmacht wurde ebenfalls der PKW Superb 3000 OHV in größeren Stückzahlen gebaut. Der im Hubraum auf 3,1 l (Bohrung/Hub 80x104 mm) gebrachte Motor dieses Personenkraftwagens hatte eine Leistung von 80 PS. Zwei Ausführungen wurden im Škoda-Werk, Jungbunzlau, gebaut und zwar ein Kübelwagen Kfz. 15 der Ausführung 952 und ein Kabriolett Kfz. 15, Ausführung 952. Beide Fahrzeuge hatten eine 12 Volt-Anlage, der Kübelwagen hatte eine 50 Ah, das Kabriolett eine 75 Ah Batterie. Beide Fahrzeuge wurden bis 1943 gebaut. Bereits 1936 hatte bei Škoda eine Teilung der Fahrzeugproduktion stattgefunden und zwar verblieb die gesamte Zivilkraftfahrzeugproduktion in Jungbunzlau, während die Militärkraftfahrzeugfertigung nach Pilsen verlegt wurde.

Personenkraftwagen Škoda Superb 3000.



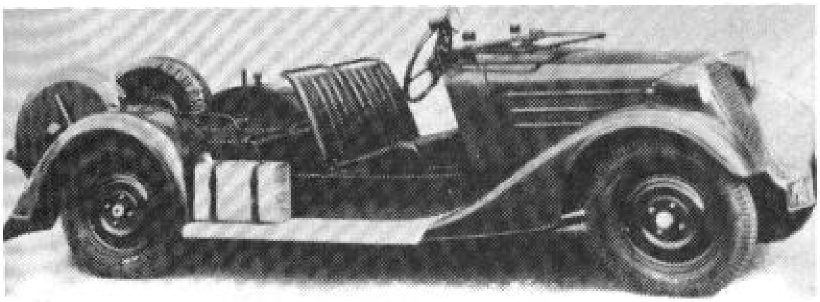
2.1.5 Personenkraftwagen 4x2 der Firma Tatra

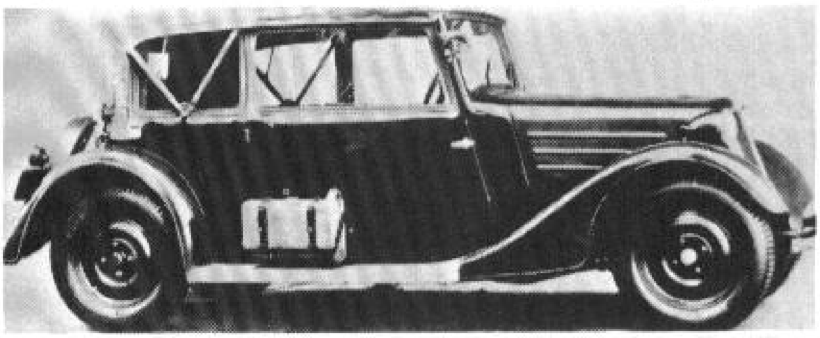
Die Fabrik in Nesselsdorf, Sudetenland, unweit der Stadt Neutitschein im Osten von Mähren, auf den Equipagenbau spezialisiert, war eine bescheidene Gründung aus dem Jahr 1850. 1881 wurde der Waggonbau aufgenommen, 1890 wurde sie Nesselsdorfer Wagenbau-Fabriks-Gesellschaft (vormals k. k. priv. Wagenfa-

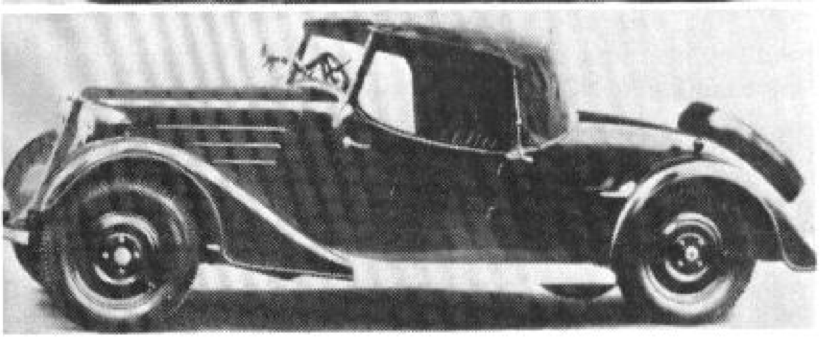


Tatra Typ T 30 mit luftgekühltem 4-Zylinder-Boxer-Motor bei den tschechoslowakischen Streitkräften.

Der Tatra Typ T 57a mit verschiedenen Aufbauten im tschechoslowakischen Heer.
Die Bilder zeigen drei verschiedene Ausführungen.







brik Ignaz Schustala & Co.) Aktiengesellschaft. 1923 vereinigte sie sich mit der Ringhoffer-Waggonfabrik in Prag, die kraftfahrzeugtechnischen Produkte der Firma erhielten das Warenzeichen Tatra.

Der Kraftfahrzeugbau bei Tatra ist eng verbunden mit der Person des Dr.-Ing. h. c. Hans Ledwinka, am 14. Februar 1878 in Klosterneuburg bei Wien geboren, er war von 1897 bis 1902 bei der Nesselsdorfer Wagenbaufabrik, von 1902 bis 1905 bei Firma Alexander Friedmann und von 1905 an wieder in Nesselsdorf tätig. Er entwikkelte bereits 1905 in Nesselsdorf einen Personenkraftwagen mit Vierzylinder-Reihenmotor, obenliegender Nockenwelle, halbkugeligem Verbrennungsraum sowie ein mit dem Motorblock vereinigtes Wechselgetriebe. Ein von ihm im Jahre 1909 gebauter Sechszylinder-Wagen ähnlicher Bauart hatte bereits eine Vierradbremse. Bekannt wurde sein »Glockengetriebe«, welches eine radiale Zahnradgangschaltung ermöglichte, um die Abnutzung der axial geschalteten Schubzahnräder zu vermeiden.

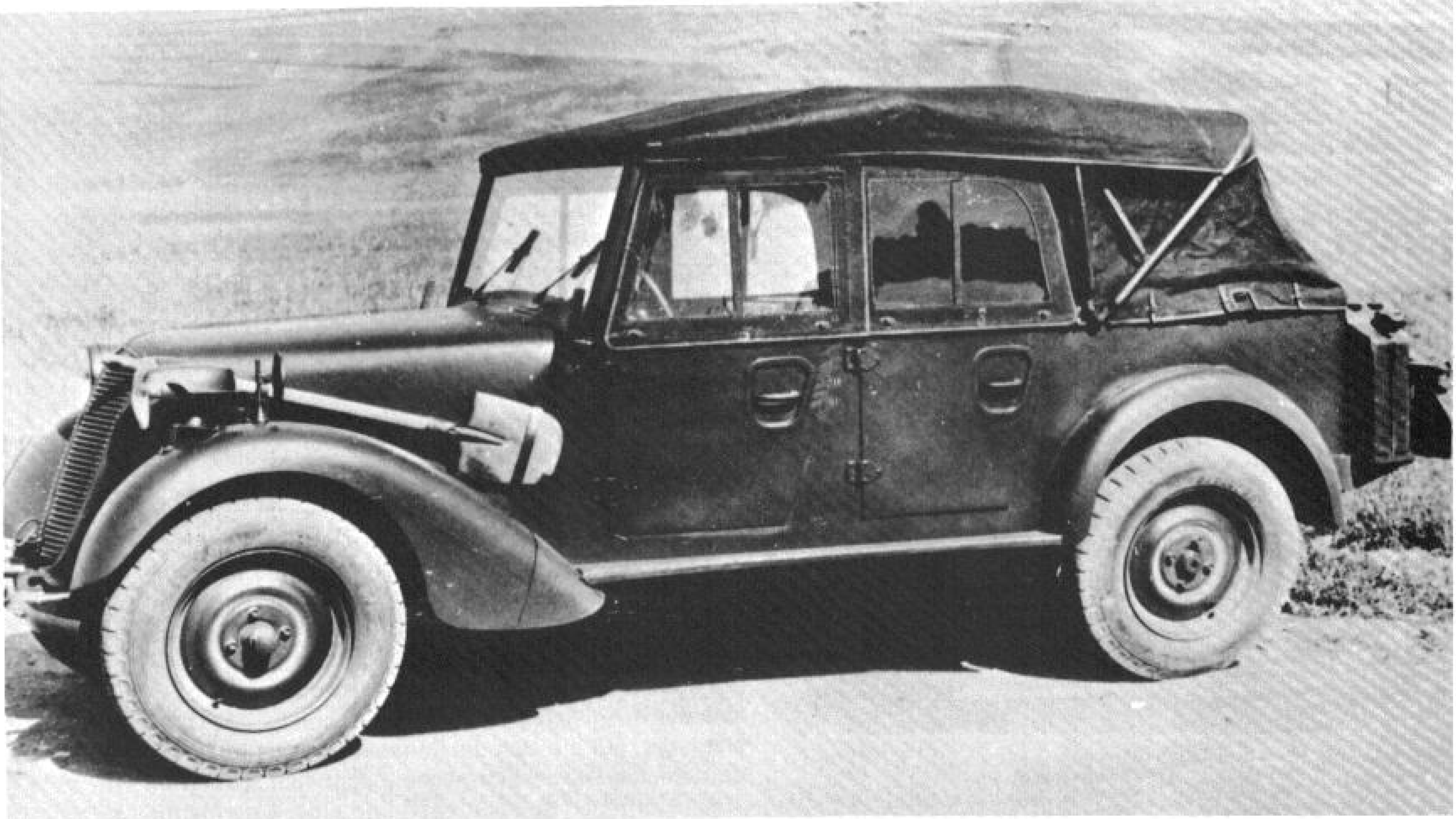
Nach einem kurzen Gastspiel bei der Firma Steyr in Österreich entwickelte Ledwinka 1921 in Nesselsdorf einen der bekanntesten Personenkraftwagen, welchen der Automobilbau überhaupt kennt, den Typ 11/12 mit einem luftgekühlten Zweizylinder-Boxermotor. Die Zwangsluftkühlung erfolgte durch ein Gebläse. Anstelle des üblichen Rahmens trat ein Zentralrohrträger, eine Pendelhinterachse war anstelle der üblichen Starrachse vorhanden. Der Motor-Getriebeblock, mit vier Gängen, war als selbsttragende Wanne ausgebildet, an die sich unmittelbar der Zentralrohrträger anschloß. Auf diesem hinten über der Pendelachse, die mit aufeinander abrollenden Kegelrädern, also ohne jedes äußere Gelenk, ausgebildet war, befand sich oberhalb des Ausgleichsgetriebes eine hochliegende Querblattfeder, auf die sich die Pendelachse abstützte. Die Vorderachse war als Starrachse ausgebildet, jedoch mit dreieckförmigen Schubstreben und einer Querblattfeder versehen, daher ziemlich geländetauglich.

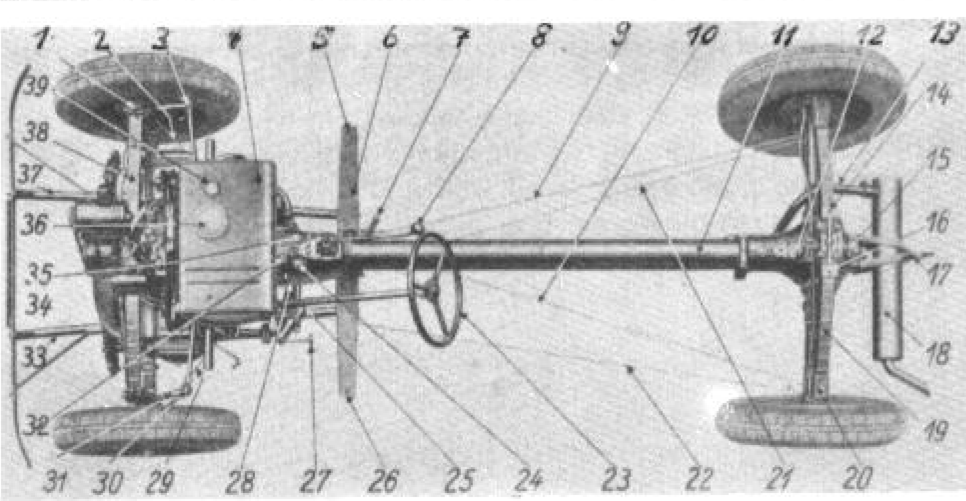
Diesen auf allen Straßen bewährten Personenkraftwagen folgten ab 1924 die nicht minder bekannten PKW mit luftgekühlten Vierzylinder-Boxer-Motortypen und 1,69, 1,91, später 1,16 Liter Hubraum, von denen der Typ 57 über 30 Jahre lang gebaut wurde. An diesem Wagen waren auch die Vorderräder einzeln aufgehängt und



Etwa
6000 Stück
Kübelsitzwagen
des Tatra Typs
T 57 k
liefen bei der
Deutschen
Wehrmacht.





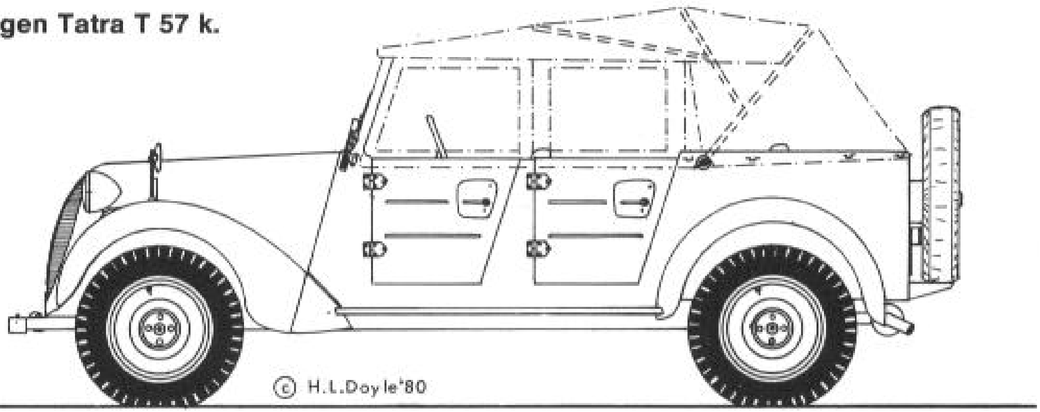


Das Fahrgestell des Tatra T 57 k von oben zeigt die typische Anordnung des Zentralrohrrahmens und der Schwingachsen.

1 Sicherungsbügel
2 Bremsseil
3 Kugelbolzen
4 Kraftstoffbehälter
5 Aufbaubefestigung
6 Querträger
7 Handbremshebel
8 Schalthebel
9 Bremsseil
10 Bremsseil
11 Mittelrohr
12 Stopfen
13 Auspuffleitung
14 Aufbaubefestigung
15 Schlitzstopfen
16 Aufbaubefestigung
17 Abschlepphaken
18 Auspufftopf
19 Hinterfeder
20 Beutel
21 Bremsseil
22 Bremsseil
23 Lenkrad
24 Geschwindigkeitsmesserantrieb
25 Bremsfußhebel
26 Aufbaubefestigung
27 Kupplungsfußhebel
28 Fahrfußhebel
29 Bremsseil
30 Kugelbolzen
31 Spurstangenhebel
32 Öleinfüllschraube
33 Stützrohr
34 Stoßfänger
35 Wechselgetriebe
36 Renkverschluß
37 Stützrohr
38 Vorderfeder
39 Entlüftungskappe

zwar ganz einfach an zwei sich auf der Motorblockwanne abstützenden Querblattfedern.
Der Wagentyp T 30 mit luftgekühltem 1,69 l-Boxer-Motor und 24 PS Leistung war ab 1930 auch bei den tschechoslowakischen Streitkräften vertreten.
Ab 1932 folgten in größeren Stückzahlen die Tatratypen T 57 und 57 a. Sie waren mit luftgekühlten Vierzylinder-Boxermotoren bei 20 PS Leistung ausgerüstet. Nach vorliegenden Unterlagen wurden 156 Stück an das tschechoslowakische Verteidigungsministerium geliefert. Als Typ T 57 k erfolgte ab 1939 die Lieferung von etwa 6000 Stück als Kübelwagen an die Deutsche Wehrmacht und nach 1945 an die tschechoslowakischen Streitkräfte.

Personenkraftwagen Tatra T 57 k.



2.1.6 Personenkraftwagen 4x2 der Firma ČZ

Die Firma ČESKA-ZBROJOVKA in Strakonitz fertigte wie Aero und Jawa leichte Sportfahrzeuge mit Zweitaktmotoren und Frontantrieb. Dabei war beim Z-Wagen der Schmalträgerrahmen besonders sorgfältig durchgebildet. Die Räder waren vorne und hinten unter Verwendung von Querfedern und Schwingarmen unabhängig voneinander aufgehängt.
Im Jahre 1936 wurde berichtet, daß die Firma ČZ wegen größerer Heeresaufträge den Automobilbau vorübergehend stillegen mußte. Im Fertigungsprogramm dieser Firma befanden sich zu diesem Zeitpunkt drei Typen, davon zwei mit Frontantrieb und 736- bzw. 980-cm³ Zweizylinder-Zweitaktmotoren und einer mit hinterachsangetriebenem 1,5 l-Vierzylinder-Zweitakt-Motor. Bei der tschechoslowakischen Armee fanden die Wagentypen Z 18 (1927 bis 1935) und Z 4 (1936) Verwendung.

2.2 PERSONENKRAFTWAGEN 4x4*

2.2.1 Personenkraftwagen 4x4 der Firma Tatra

Personenkraftwagen mit Allradantrieb waren bei den tschechoslowakischen Streitkräften fast ausschließlich als Prototyp zu finden. Vom Tatra-Typ 57 abgeleitet, ergab sich 1937 die Allrad-Ausführung V 750, die mit dem luftgekühlten 4-Zylinder-Boxermotor mit 30 PS Leistung ausgerüstet war. Das 4-Gang-Wechselgetriebe war mit einem Untersetzungsgetriebe versehen. Eine Ausführung der Prototypen hatte 2430 mm Radstand bei einer Spurweite von 1300/1250 mm. Weitere Prototypen hatten 2600 mm Radstand. Die Fahrzeuge waren auch in ihrem Äußeren unterschiedlich ausgelegt. Sie wurden u.a. im September 1937 dem österreichischen Bundesministerium für Landesverteidigung vorgeführt. Zu einer Einführung ist es jedoch weder in der Tschechoslowakei noch in anderen Ländern gekommen.
Weitere Typen entstanden nach dem im Jahre 1938 er-

* 4x4 = 4 Räder, 4 angetrieben



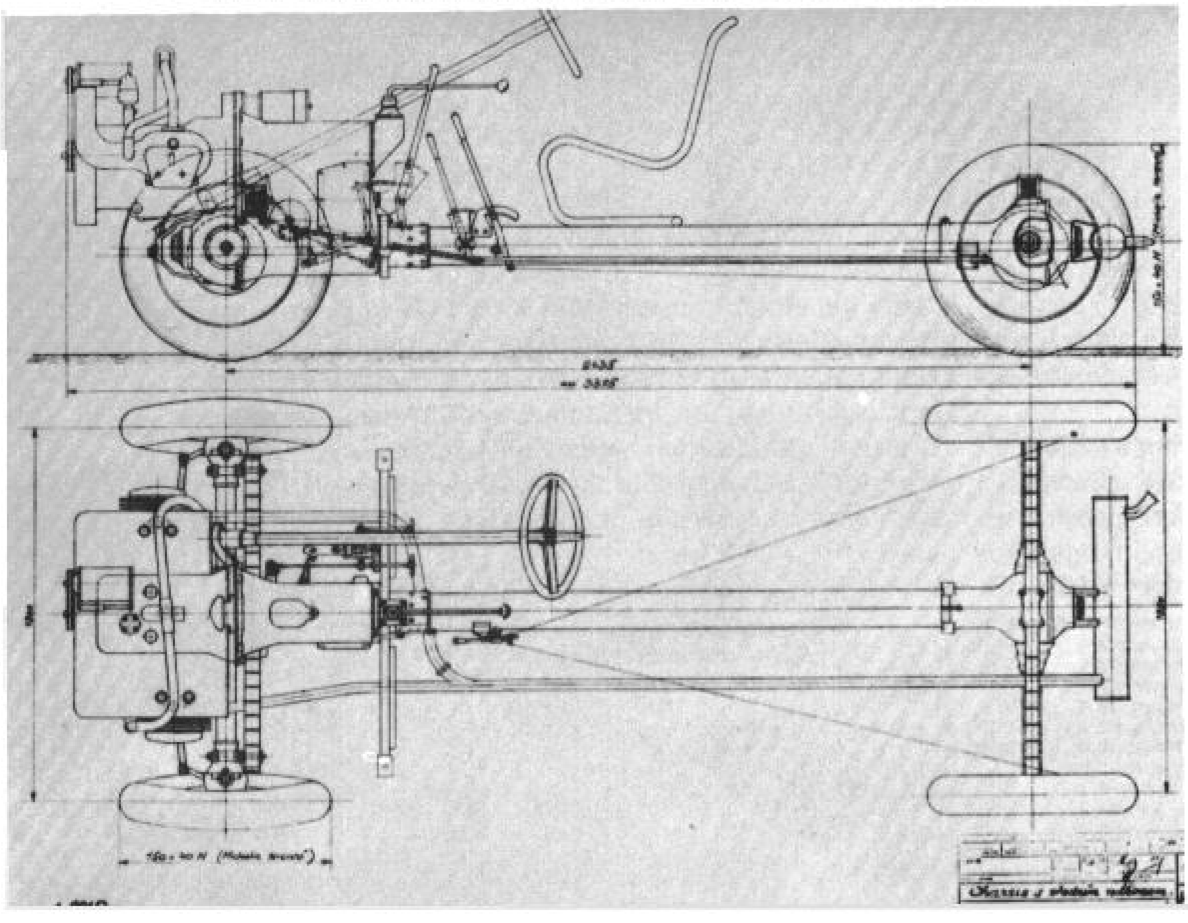




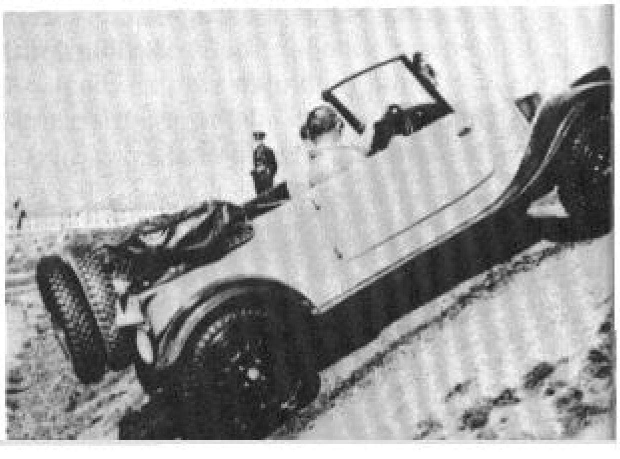
Die Allradausführung des Tatra T 57 führte die Bezeichnung V 750. Die Bilder zeigen den Aufbau ohne seitliche Türen.

Die Fahrgestell-Zeichnung des Tatra V 750 (links).

Eine andere Ausführung des Tatra V 750 mit geänderter Haubenausbildung und seitlichen Türen (rechts).





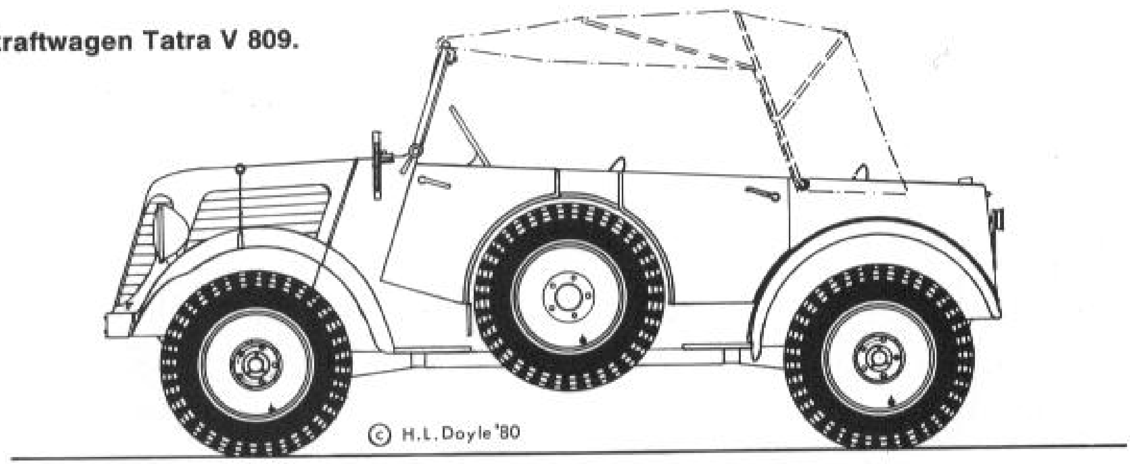


folgten Anschluß des Sudetenlandes an das Deutsche Reich.
Die später auch für die Deutsche Wehrmacht entwickelten Fahrzeuge führten in der Typenbezeichnung den Buchstaben V (Vojensky = militärisch).
Ab 1938 war der Tatratyp T 79/V 799 für Artillerie-Einheiten vorgesehen. Das Fahrzeug hatte unabhängige Radaufhängung mit Schwingachsen. Vorne war ein Tatra V 799 Vierzylinder-Motor mit 80 mm Bohrung, 109 mm Hub und 2191 cm³ Hubraum eingebaut, der bei 3000 1/min 50 PS leistete. Das Vierganggetriebe wies ein zusätzliches Untersetzungsgetriebe auf. Hydraulische Bremsen waren eingebaut. Der Radstand betrug 2,60 m, die Spurweite 1,30 m. Es waren Reifen der Größe 5,50–18 vorhanden.
Als Weiterentwicklung wurde im Auftrag des Heereswaffenamtes Wa I Rü WuG 6 ab 1940 der allradgetriebene Typ V 809 in Serien-Fertigung hergestellt, bei dem der Vierzylinder-Reihenmotor, trotz Vergrößerung der Bohrung auf 85 mm, bei 2470 cm³ Hubraum nach wie vor 50 PS leistete. Die Grundmaße blieben unverändert, die Motorhaubenausbildung wurde geändert. Einige dieser Kübelwagen kamen beim Deutschen Afrikakorps zum Einsatz. Ab 1942 erhielt das Fahrzeug einen Achtzylinder-V-Motor mit 80 mm Bohrung und 99 mm Hub, der wie der Vierzylindermotor ebenfalls luftgekühlt war. Bei einem Hubraum von 3980 cm³ wurde bei 3000 1/min eine Leistung von 70 PS erzielt. Dieser wurde bis 1943 für die Deutsche Wehrmacht gebaut.

2.2.2 Personenkraftwagen 4x4 der Firma ČZ

Im Jahre 1938 lieferte die Firma Česka Zbrojovka (ČZ) den Prototyp eines vieradgetriebenen Geländefahrzeuges, der mit einem luftgekühlten Vierzylindermotor ausgerüstet war. Bei 81,5 mm Bohrung und 94 mm Hub ergab sich ein Hubraum von 2 l mit einer Leistung von 42 PS. Der Reihenmotor hatte Magnetzündung und Doppelvergaser. Die Schwingachsen, welche durch Querblattfedern abgestützt wurden, hatten Differentialsperren. Die Spurweite betrug 1240 mm. Das Viergang-Wechselgetriebe war mit einem Untersetzungsgetriebe für alle vier Gänge versehen. Der Radstand war mit 2530 mm festgelegt, die Außenmaße betrugen 3900x1590x1750 mm. Es kam nur zum Bau von Prototypen des Typs Z-T 2, der bei der tschechoslowakischen Truppe vorwiegend als Funkfahrzeug eingesetzt werden sollte.

Personenkraftwagen Tatra V 809.



2.3 PERSONENKRAFTWAGEN 6x4*

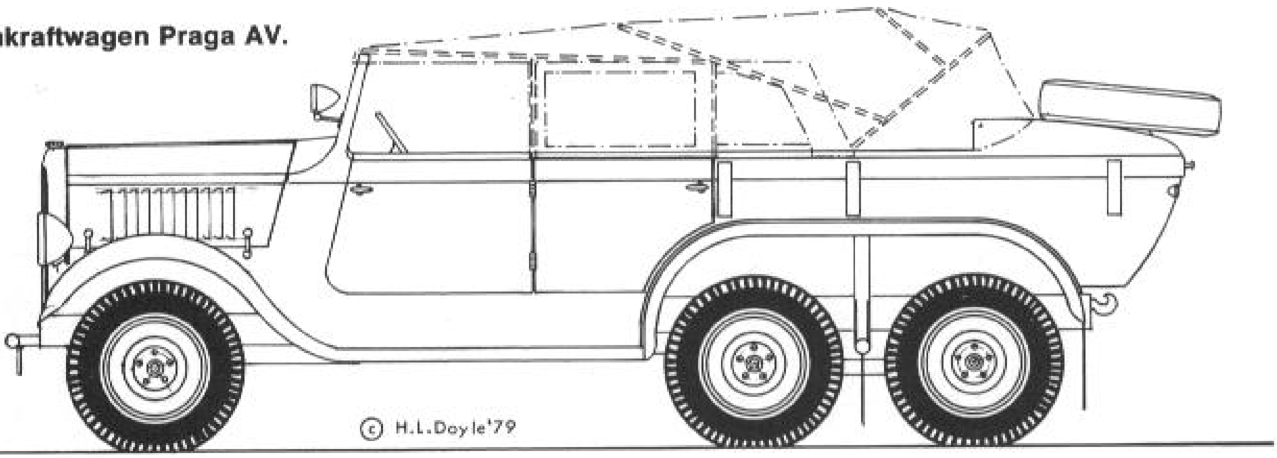
2.3.1 Personenkraftwagen 6x4 der Firma ČKD/BMM (Praga)

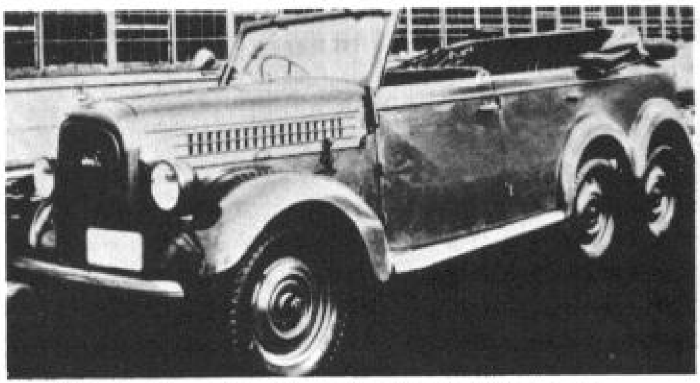
Sechsradfahrzeuge mit vier angetriebenen Hinterrädern hatten im tschechoslowakischen Heer einen traditionellen Hintergrund. Vorwiegend wurden Fahrgestelle verwendet, die schon bei leichten Geländelastkraftwagen eingesetzt wurden.
Praga verwendete für den sechssitzigen Gelände-PKW AV das Fahrgestell des Lastwagens RV mit Reifen der Größe 5,50–18. Der Sechszylinder-Ottomotor leistete 70 PS. Die Radaufhängung war an allen Achsen unabhängig, das Dreigang-Wechselgetriebe war mit einem Untersetzungsgetriebe versehen. Die Radaufhängung erfolgte vorne an Schrauben-, hinten an Halbblattfedern. Hydraulische Stoßdämpfer waren an allen Radaufhängungen vorgesehen. Das Fahrzeug wog 2200 kg und konnte 40% Steigung mit 650 kg Nutzlast bewältigen. Nachteilig war der hohe Kraftstoffverbrauch von etwa 30 l auf 100 km. Die Höchstgeschwindigkeit betrug 92 km/h. Von 1936 bis 1939 wurden insgesamt 389 dieser Fahrzeuge an die tschechoslowakischen Streitkräfte geliefert.

2.3.2 Personenkraftwagen 6x4 der Firma Škoda

Neben dem Typ 6 LT 6 aus dem Jahre 1935 stellte Škoda von 1935 bis 1937 das Sechsradfahrzeug 903 her, welches als sechssitziger Gelände-PKW eingesetzt wurde. Der 3,1 l Sechszylindermotor mit 66 PS Leistung war vorne im Fahrzeug untergebracht, der Kraftfluß ging über ein Viergang-Wechselgetriebe mit Untersetzungsgetriebe zu den Hinterachsen. Auch hier wurden Reifen der Größe 5,50–18 verwendet. Die Fahrzeuge wurden mit geschlossenen und offenen Aufbauten geliefert.

Personenkraftwagen Praga AV.

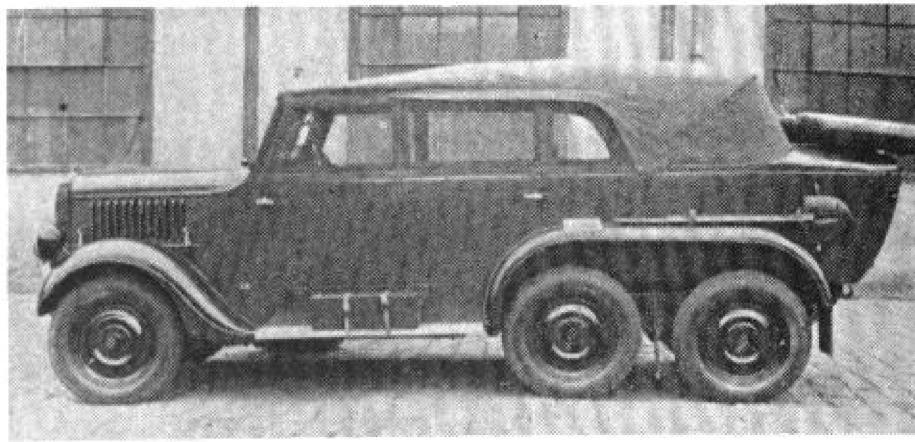




Der Škoda Typ 903 als sechssitziger Gelände-Personenkraftwagen. Das Fahrzeug wurde mit offenen und geschlossenen Aufbauten geliefert.

* 6x4 = 6 Räder, 4 angetrieben





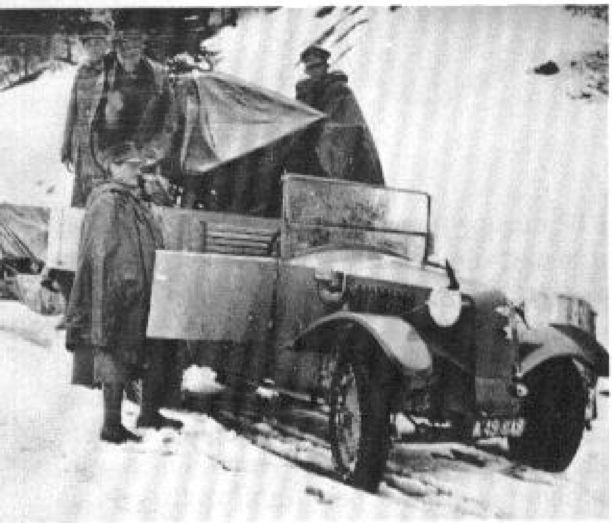


Der Praga Typ AV als sechssitziger Gelände-Personenkraftwagen. Die Bilder zeigen das Fahrzeug vor der Übernahme durch die Deutsche Wehrmacht. Es waren 389 dieser Fahrzeuge vorhanden.

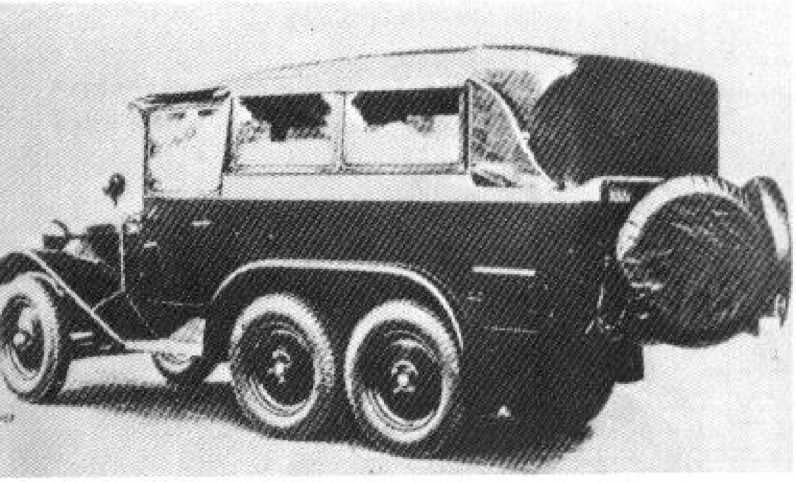
2.3.3 Personenkraftwagen 6x4 der Firma Tatra

Auch bei dieser Konfiguration zeigte sich die Vielfältigkeit der Firma Tatra. Die Sechsradfahrzeuge dieser Firma hatten Weltruf. So setzte der bereits in den Jahren 1925 bis 1927 entwickelte Tatra-Personenkraftwagen Typ 26 neue Maßstäbe für Fahrzeuge dieser Art. Er zeigte die typischen Merkmale Ledwinka'scher Konstruktion mit luftgekühltem Boxermotor, Zentralrohrrahmen und unabhängiger Radaufhängung. Der Vierzylinder-Viertaktmotor hatte bei 75 mm Bohrung und 95 mm Hub eine Leistung von 24 PS. Als Werkstoff für das Kurbelgehäuse wurde Elektron verwendet, die Zylinder bestanden aus Grauguß. Eine trockene Mehrscheibenkupplung übertrug den Kraftfluß über ein Viergang-Wechselgetriebe mit zusätzlichem Übersetzungsgetriebe auf die beiden Hinterachsen. Der Radstand betrug 2900 und 850 mm, die Spurweite 1300 mm. Als Führungswagen war er mit einem sechssitzigen Aufbau versehen. Es gab zahlreiche Aufbauformen, u.a. auch als Omnibus. 1931 folgte der Nachfolgetyp T 26/30, dessen Radstand nunmehr 2660 und 850 mm betrug. Er wurde 1931 durch den Typ T 71 abgelöst, der eine Motorleistung von 30 PS aufwies. Die meisten der Sechssitzer 6x4 wurden auch als leichte Geländelastkraftwagen eingesetzt.



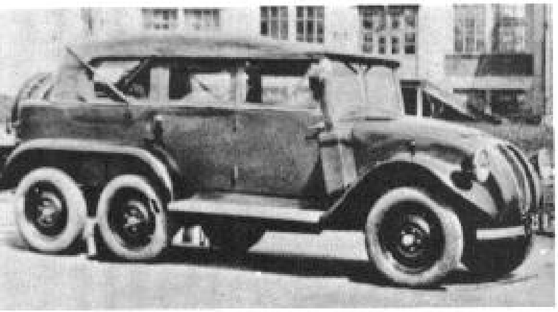


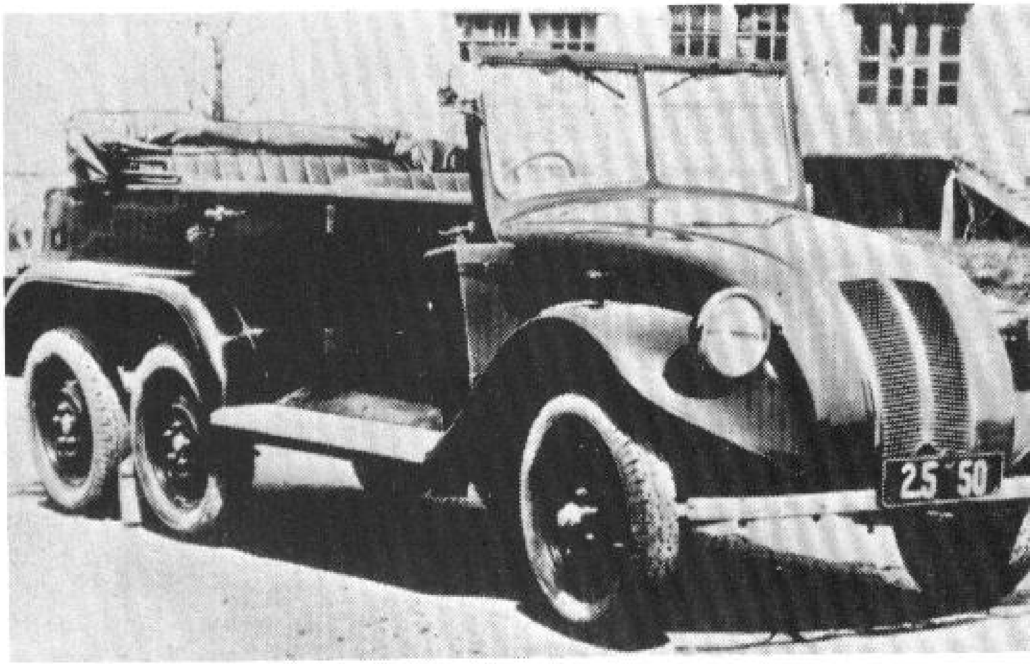






Der Tatra Typ T 26 war richtungweisend für den Bau geländegängiger Sechsradfahrzeuge. Die Bilder zeigen die verschiedenen Ausführungen dieses Fahrzeuges.



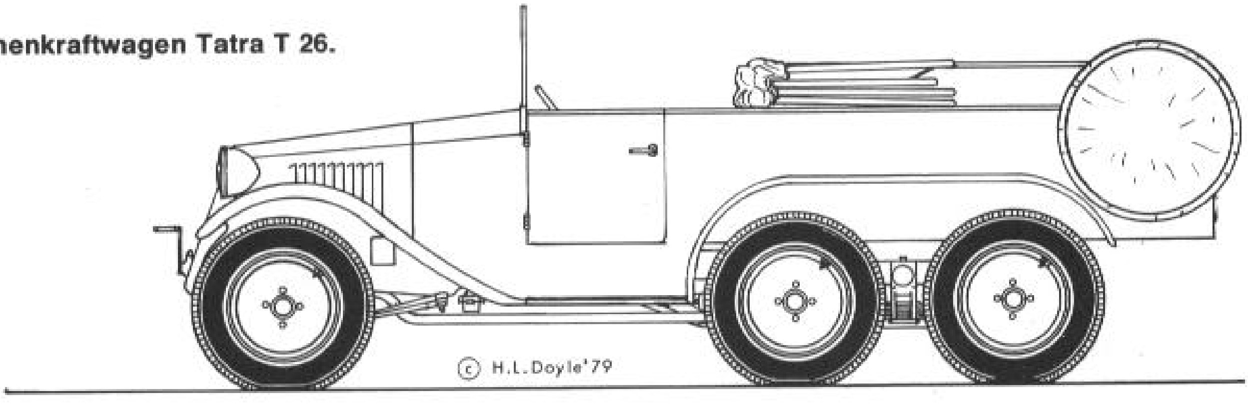


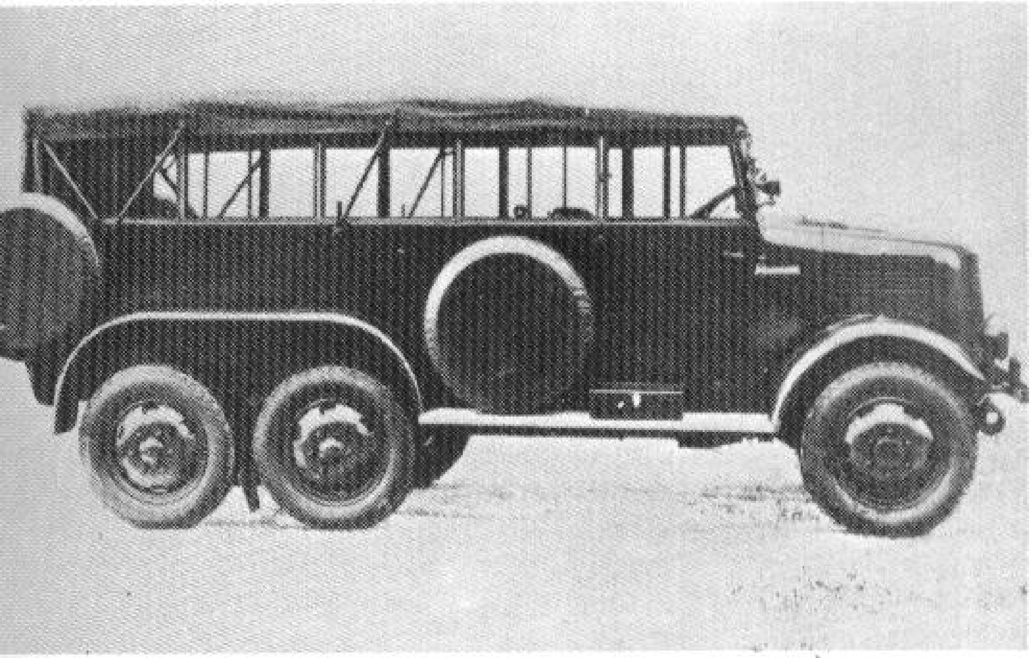
Tatra T 82 als Sechsrad-Gelände-Personenkraftwagen mit offenem und geschlossenem Verdeck.

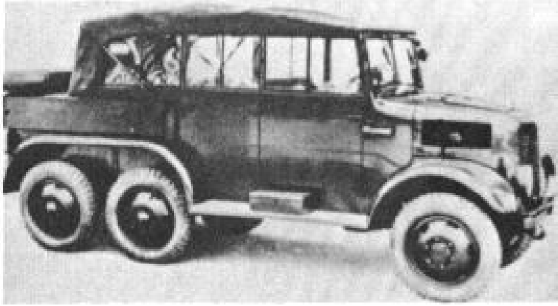
Der Sechssitzer-PKW T 72, von 1933 bis 1935 in Produktion, war auch im Aussehen seinen Vorgängern gleich, hatte jedoch einen 1910 cm³ (Bohrung/Hub 80x95 mm) Vierzylinder-Boxermotor mit Luftkühlung und eine Leistung von 34 PS. Während normalerweise ein Radstand von 2660 und 920 mm verwendet wurde, gab es eine verlängerte Ausführung mit 3360 und 920 mm Radstand. Die Nutzlast betrug 1,75 bis 2 t.

Als letzter der 6x4 Personenkraftwagen der Firma Tatra ist der Typ T 82 anzusehen, welcher von 1936 bis 1938 gefertigt wurde und von dem etwa 300 Einheiten an die tschechoslowakischen Streitkräfte geliefert wurden. Der Hubraum des Motors wurde auf 2490 cm³ vergrößert (Bohrung/Hub 90x98 mm), der luftgekühlte Boxermotor leistete nunmehr 55 PS. Hydraulische Bremsen wurden verwendet. Die Fahrzeuge erhielten den üblichen sechssitzigen Aufbau mit vier Türen. Einen großen Teil übernahm die Deutschen Wehrmacht.

Personenkraftwagen Tatra T 26.







Der Tatra-Typ T 93 hatte Sechsradantrieb. Die Bilder zeigen verschiedene Aufbauversionen für den Personentransport.

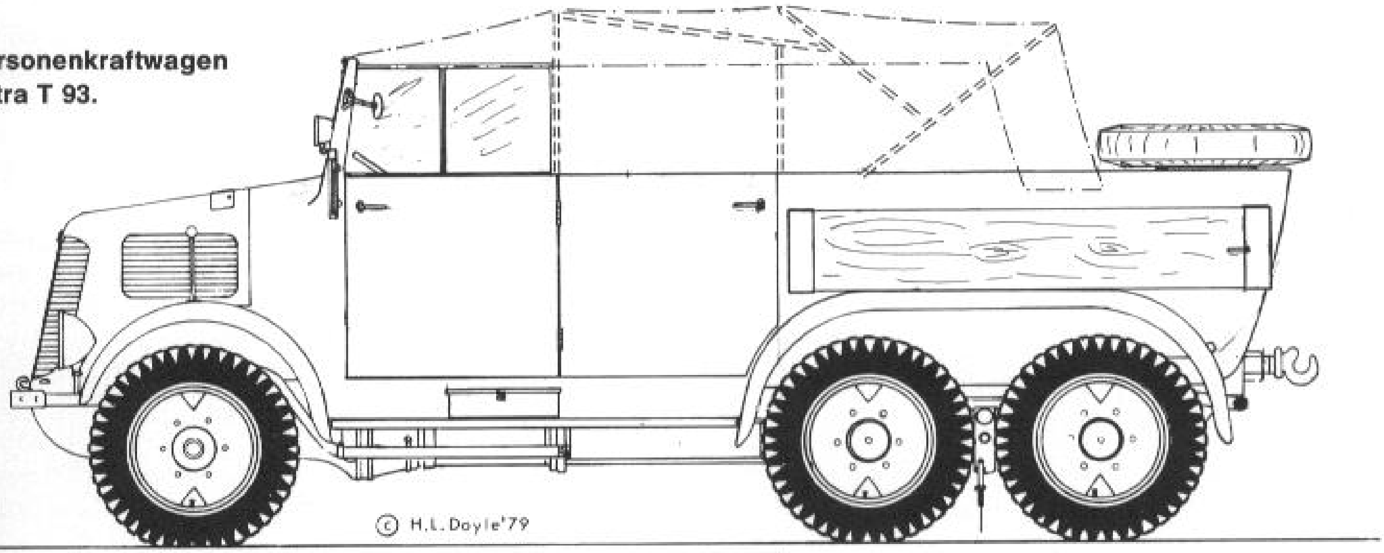
2.4 PERSONENKRAFTWAGEN 6x6*

2.4.1 Personenkraftwagen 6x6 der Firma Tatra

Das allradgetriebene Sechsrad-Fahrgestell des leichten Geländelastkraftwagens T 93 wurde auch als sechssitziger geländegängiger Personenkraftwagen verwendet. Es wurde ein luftgekühlter V-8-Ottomotor mit 80 mm Bohrung und 99 mm Hub eingebaut, welcher bei 3980 cm³ Hubraum eine Leistung von 70 PS aufwies. Am Zentralrohrrahmen waren die sechs Räder unabhängig aufgebaut, die Reifengröße betrug 6,00–20, einfach auch an den Hinterrädern, der Radstand war mit 3270 und 940 mm festgelegt. Das Fahrzeug T 93 wurde in der Zeit von 1939 bis 1940 im Auftrag des Heereswaffenamtes Wa I Rü WuG 6 für die Deutsche Wehrmacht gefertigt.

* 6x6 = 6 Räder, 6 angetrieben

Personenkraftwagen Tatra T 93.

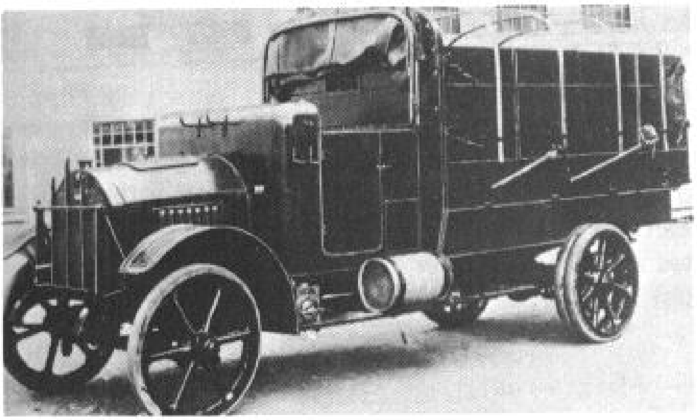


3. Lastkraftwagen

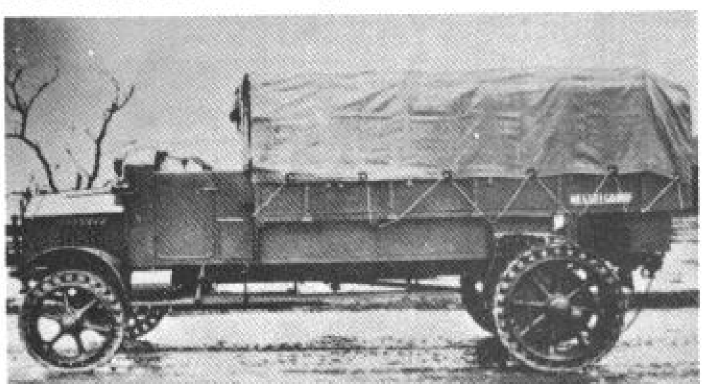
3.1 LASTKRAFTWAGEN 4x2

3.1.1 Lastkraftwagen 4x2 der Firma Nesselsdorfer Wagenbau-Fabriks-Gesellschaft

Grundsätzlich war im Waffenstillstandsvertrag von Österreich-Ungarn am 3. November 1918 festgelegt, daß das in den Kriegsfolgestaaten liegende Kriegsmaterial nicht abgezogen werden durfte. So blieben vor allem die in größeren Stückzahlen vorhandenen Subventions-Lastkraftwagen in den Nachfolgestaaten zurück. Fahrzeuge, die bereits in Böhmen/Mähren gefertigt wurden, wurden in der Tschechoslowakei nach Ausrufung der Unabhängigkeit am 28. Oktober 1918 weitergebaut. So vor allem der Nesselsdorfer Lastkraftwagen Typ TL 2, der von 1915 bis 1923 hergestellt wurde. Dieses Fahrzeug hatte zwei Tonnen Nutzlast und wurde von einem Vierzylinder-Reihenmotor mit obenliegender Nockenwelle, 3552 cm³ Hubraum (Bohrung/Hub 90x140 mm) und 35 PS bei 1600 1/min angetrieben. Ein Viergang-Wechselgetriebe wirkte über Kardan auf die Hinterachse, welche ebenso wie die Vorderräder vollgummibereift war. Der Radstand betrug 3700 mm.



Ein 2 t Subventions-Lastkraftwagen Typ TL 2 der Nesselsdorfer Wagenbau-Fabriks-Gesellschaft aus dem Ersten Weltkrieg.

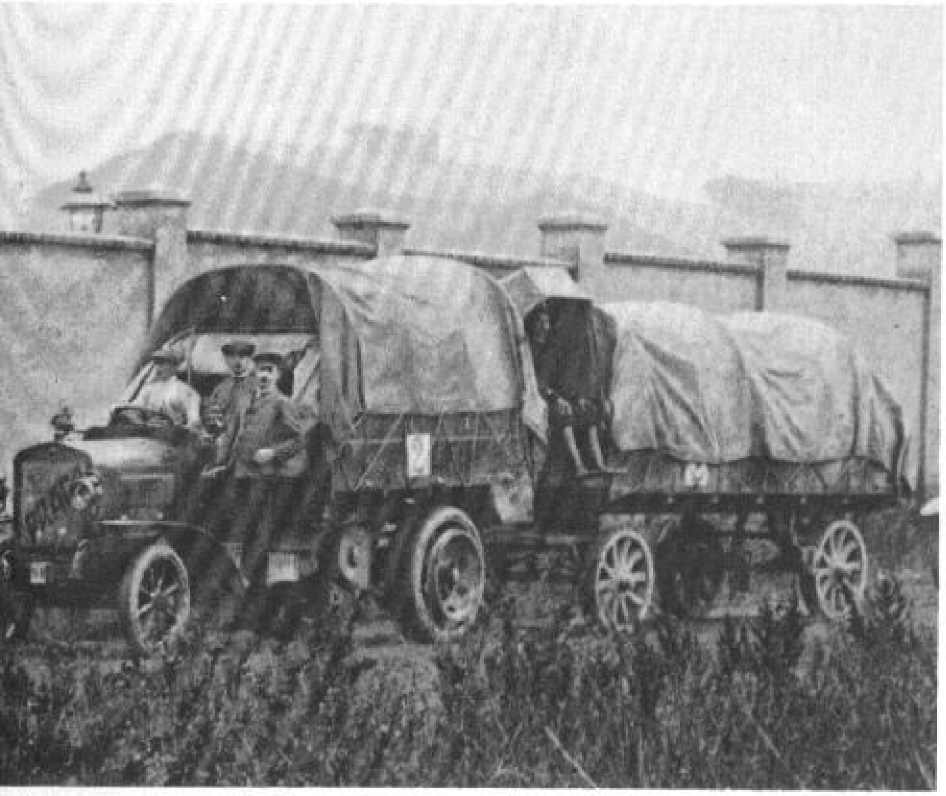


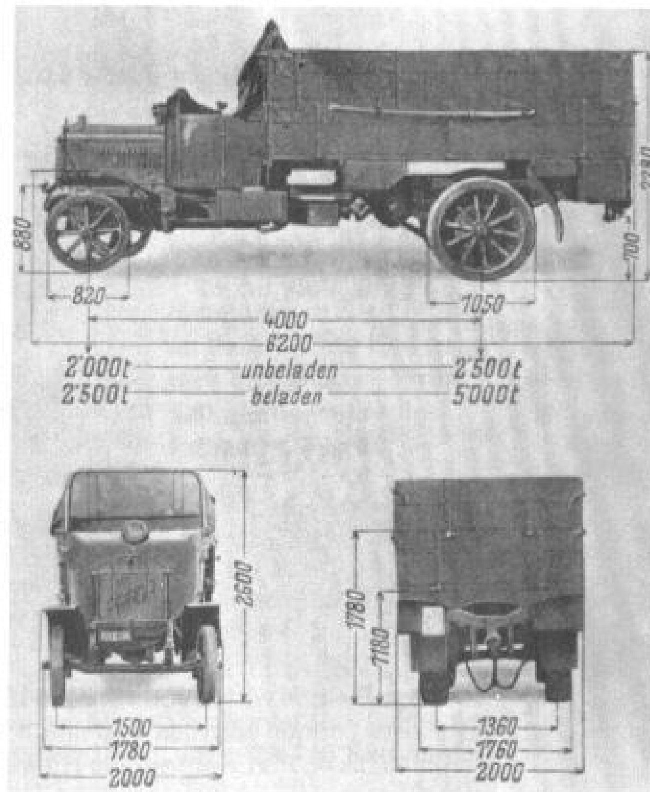
In der Vier-Tonnen Nutzlast-Klasse stellte die Nesselsdorfer Wagenbau-Fabriks-Gesellschaft von 1919 bis 1924 den Typ TL 4 her, der den gleichen Motor wie der Zwei-Tonner-Lastkraftwagen hatte. Lediglich Achsen und Räder waren der höheren Nutzlast angepaßt. Die Firma Nesselsdorfer Wagenbau-Fabriks-Gesellschaft wurde, wie bereits erwähnt, 1923 mit der Firma Ringhoffer fusioniert und firmierte nun als Tatra.

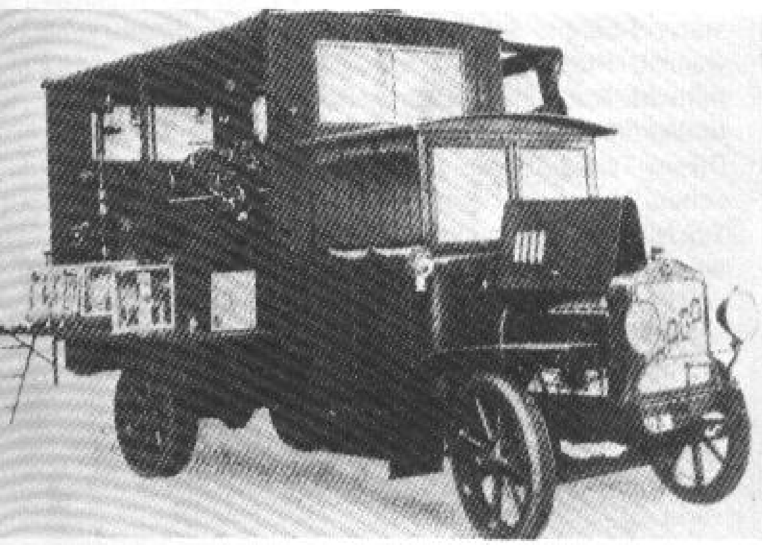
3.1.2 Lastkraftwagen 4x2 der Firma ČKD/BMM (Praga)

Praga Subventions-Lastkraftwagen Typ V oder PS 3 wurden in Lizenz auch von der Firma Raba in Ungarn gebaut. Die ersten drei dieser Fahrzeuge wurden 1911, die letzten 390 in den Jahren 1920 bis 1922 gebaut. Sie wurden von einem Vierzylinder-Reihenmotor mit 6840 cm³ Hubraum und einer Leistung von 37 PS angetrieben. Bohrung und Hub betrugen 110 bzw. 180 mm. Der Antrieb auf die Hinterräder erfolgte mittels Ketten. Einige der Praga-Baureihen erstreckten sich über eine Reihe von Jahren.

Die L-Baureihe zum Beispiel wurde 1912 aufgelegt, drei Serien davon in den Jahren 1912 bis 1913 produziert. Die vierte bis achte Serie folgte zwischen 1914 bis 1923. Die 9. bis 13. Serie, nunmehr als Dreitonner ausgelegt, wurde in den Jahren 1925 bis 1926 gebaut, die 14. bis 16. Serie, nunmehr mit Luftreifen, in den Jahren 1927/1928 gefertigt. Schließlich folgten die Serien 17 bis 24 von 1929 bis 1931. Aus fast allen dieser Serien wurden Fahrzeuge für die tschechoslowakischen Streitkräfte abgezweigt, darunter solche mit Werkstattaufbauten.



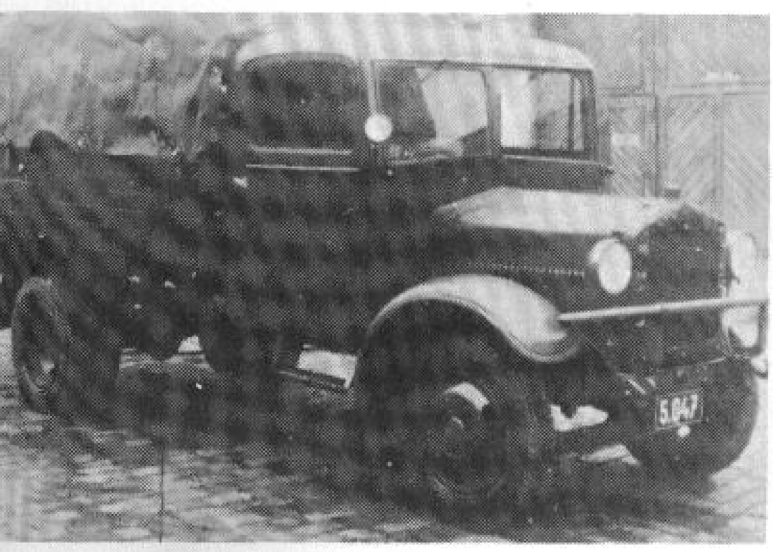


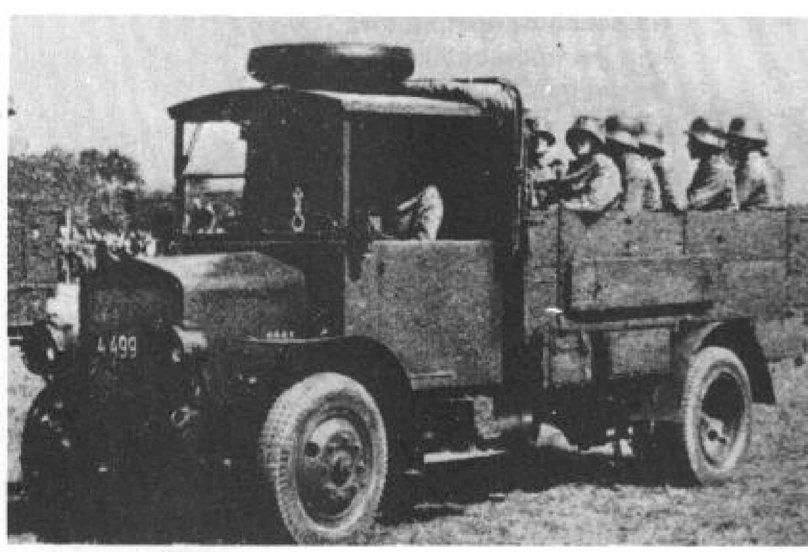


Oben: Der Praga Subventions-Lastkraftwagen V oder PS 3 wurde von 1911 bis 1922 gefertigt. Er hatte 3 t Nutzlast.

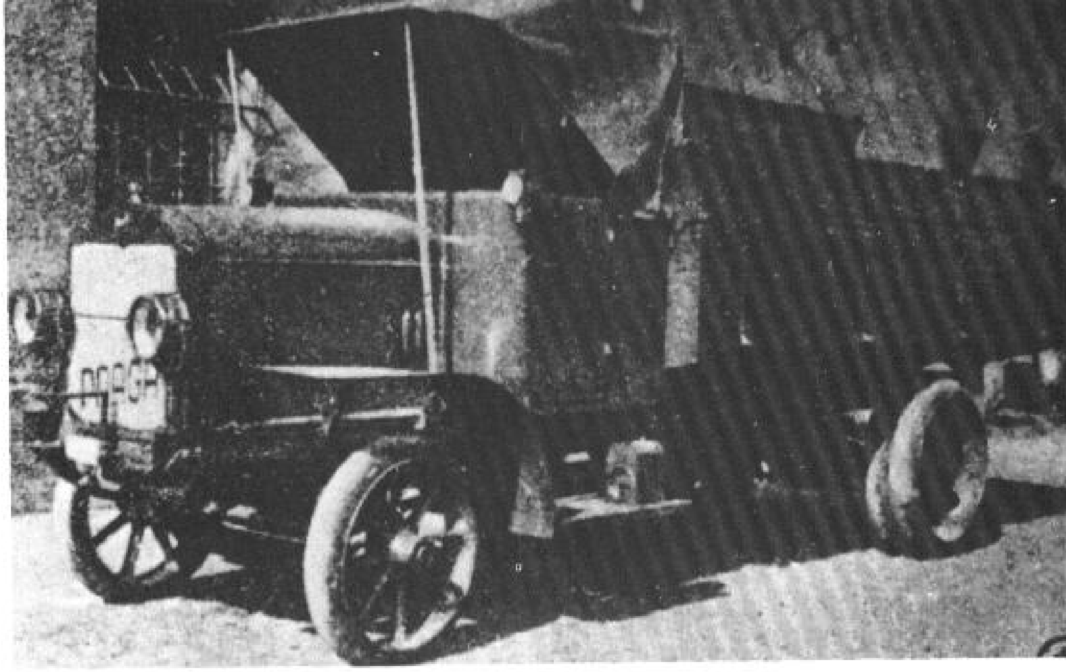
Links: Die Praga Lastkraftwagen-Baureihe Typ L wurde von 1912 bis 1931 gebaut. Das Bild zeigt ein Fahrzeug mit einem Werkstattaufbau.

Unten: Im Laufe der Zeit erhielt die Praga L-Baureihe Luftbereifung und geschlossene Fahrerhäuser.





Die N-Baureihe der Firma Prage wurde von 1915 bis 1931 gefertigt. Sie hatte eine Nutzlast von 5 t. Die Masse dieser Fahrzeuge hatte Vollgummibereifung.



Die Praga R-Serie wurde von 1913 bis 1926 gefertigt. Sie hatte zwei Tonnen Nutzlast und einen Vierzylindermotor mit 35 bis 45 PS Leistung. Der Hubraum betrug 3824 cm³. Die Fahrzeuge hatten ursprünglich Vollgummibereifung und wurden in den zwanziger Jahren vereinzelt auf Luftbereifung umgestellt. Erste Versuche mit Trilex-Felgen wurden mit einem dieser Fahrzeuge durchgeführt.

Die Fünftonner N-Serie wurde von 1915 bis 1931 gebaut und basierte ebenfalls auf dem Subventions-Lastkraftwagen der Vorkriegszeit. Die Motorleistung betrug 50 PS. Als Typenbezeichnung wurde auch NV 5 verwendet. Bekannt wurden ferner die Lastkraftwagen-Baureihen LN, ein kleiner Lastkraftwagen mit 750 kg Nutzlast (Baujahr 1932 bis 1940), AN 4 bzw. AN 6 mit Vier- bzw. Sechszylindermotoren und einer Nutzlast von 1,5 bzw. 1,75 t (Baujahr 1928 bis 1938) und RND mit 2,5 t Nutzlast (Baujahr 1934 bis 1940), wobei der Buchstabe N bereits auf den eingebauten Dieselmotor hinweist (Naftovy=Diesel). Im Gegensatz zum Typ RND hatte die Baureihe SND einen Sechszylinder-Dieselmotor mit 90 PS Leistung, die Nutzlast betrug 4 Tonnen. Dieser Typ wurde ab 1939 auch im Auftrag der Deutschen Wehrmacht gebaut. Abschließend ist noch der Typ ND zu erwähnen, der, von 1938 bis 1940 gebaut, mit einem Sechszylinder-Dieselmotor und 8,85 l Hubraum sowie 125 PS Leistung ausgerüstet war. Über eine Mehrscheibenkupplung und ein Viergang-Wechselge-

Der Praga Lastkraftwagen ND wurde von 1938 bis 1940 gefertigt. Er war mit einem Sechszylinder-Dieselmotor ausgerüstet und lief auch bei der Deutschen Wehrmacht.



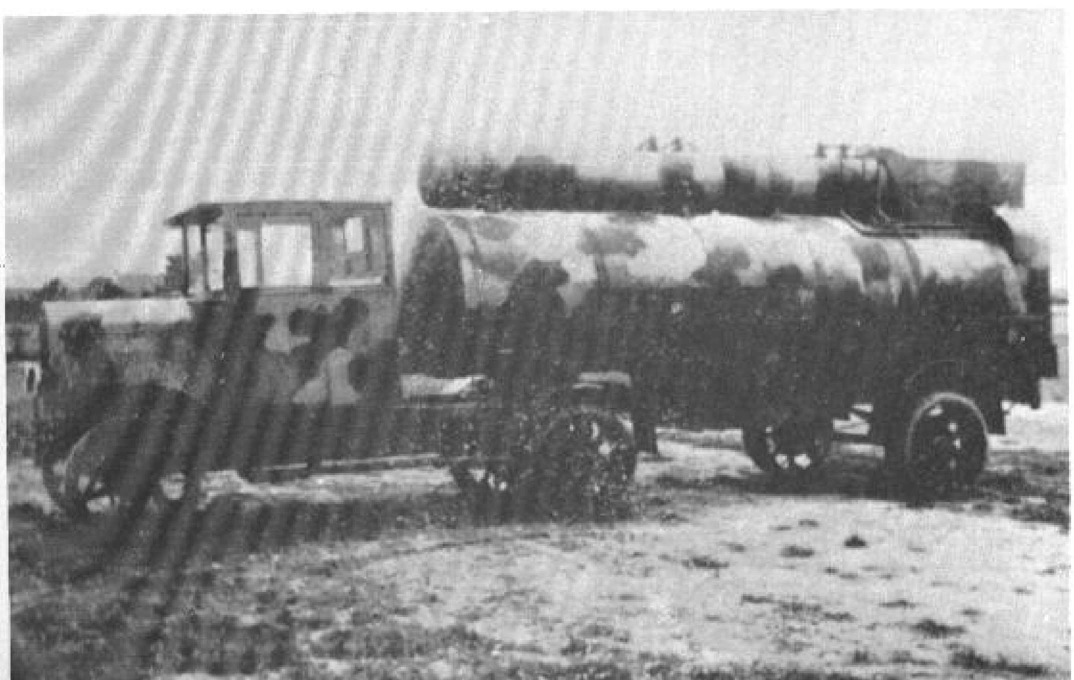


Durch die Übernahme der Firma Laurin & Klement war Škoda schon 1925 in der Lage, Spezialfahrzeuge für die tschechoslowakischen Streitkräfte zu liefern. Das Bild zeigt den Typ Škoda-Martin 500 als Fernsprechfahrzeug, Typ 24.

triebe mit zusätzlichem Untersetzungsgetriebe ging der Kraftfluß zu den Hinterrädern, die wie die Vorderräder durch längsliegende Blattfedern am Rahmen abgestützt waren. Bei einem Eigengewicht von 5860 kg ergab sich eine Nutzlast von 7 t. Dieses günstige Leistungsgewicht ergab eine gute Geländegängigkeit, obwohl das Fahrzeug nicht als Geländelastkraftwagen ausgelegt war.

3.1.3 Lastkraftwagen 4x2 der Firma Škoda

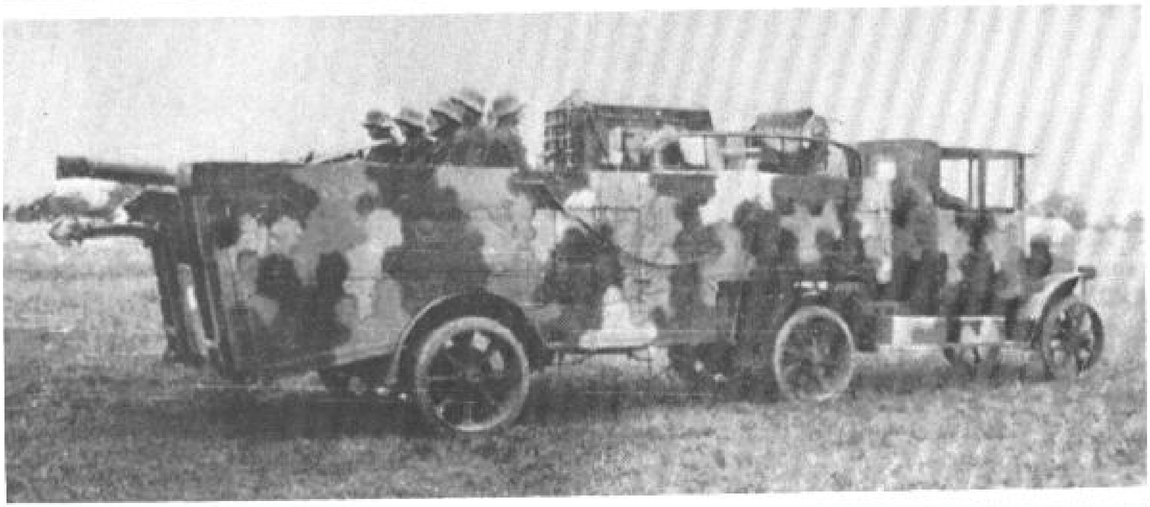
Durch die Übernahme von Laurin&Klement im Jahre 1925 war Škoda in der Lage, das tschechoslowakische Heer mit Spezial-Fahrzeugen zu versorgen. Insgesamt wurden in den Jahren 1925 bis 1929 146 Škoda-Martin-Fahrzeuge der Typen 500, 540 und 550 an das Ministerium für Nationale Verteidigung geliefert. Die Typen 500 und 540 waren als Sattelschlepper, der Typ 550 als Zugmaschine ausgelegt. Vom Typ 500, der als Fernsprechfahrzeug Typ 24 gefertigt wurde, kamen vom Jahr 1924 bis 1925 13 Stück zur Truppe. Die Zugmaschine hatte einen Vierzylindermotor mit 35 PS Leistung, der Hubraum betrug bei 100 mm Bohrung und 150 mm Hub 4,7 l. Der Radstand war mit 2900 mm festgelegt. Die Höchstgeschwindigkeit betrug 40 km/h. Das Kanonenautomobil 24, ein Dreitonnen-Sattelschlepper Škoda-Martin Typ 540, wurde in den Jahren



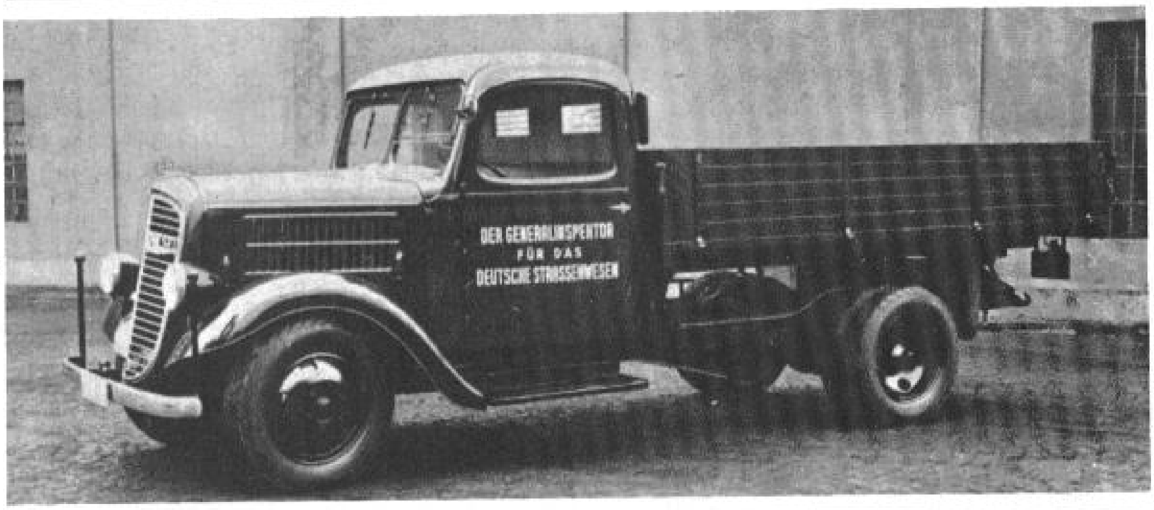
Der Škoda-Martin 540 als Kraftstoffkesselkraftwagen.

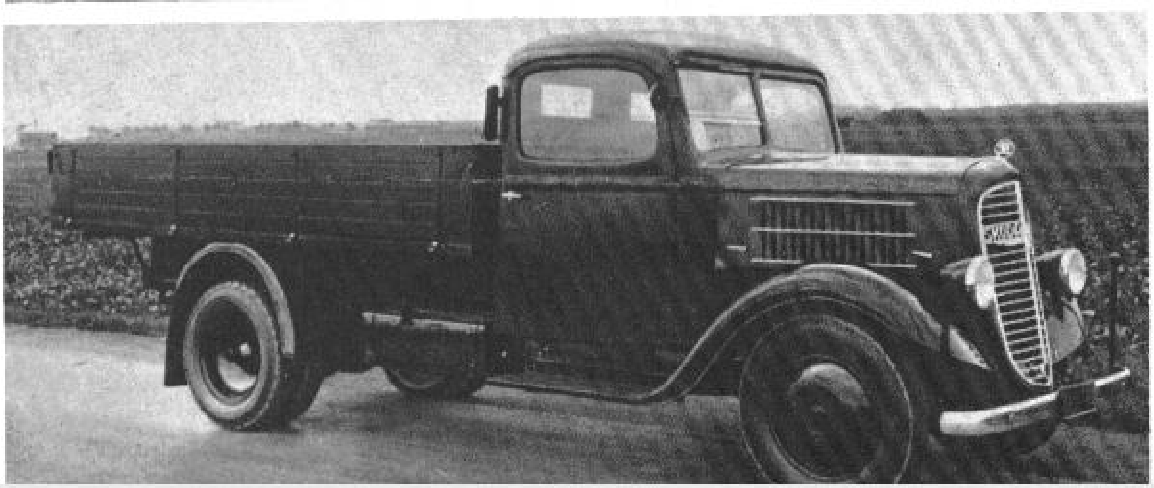
Das Kanonen-automobil 24, der Škoda-Martin Typ 540. Auf dem Sattelschlepper waren Vollketten-schlepper, Geschütz, Munition und Mannschaft verlastet.

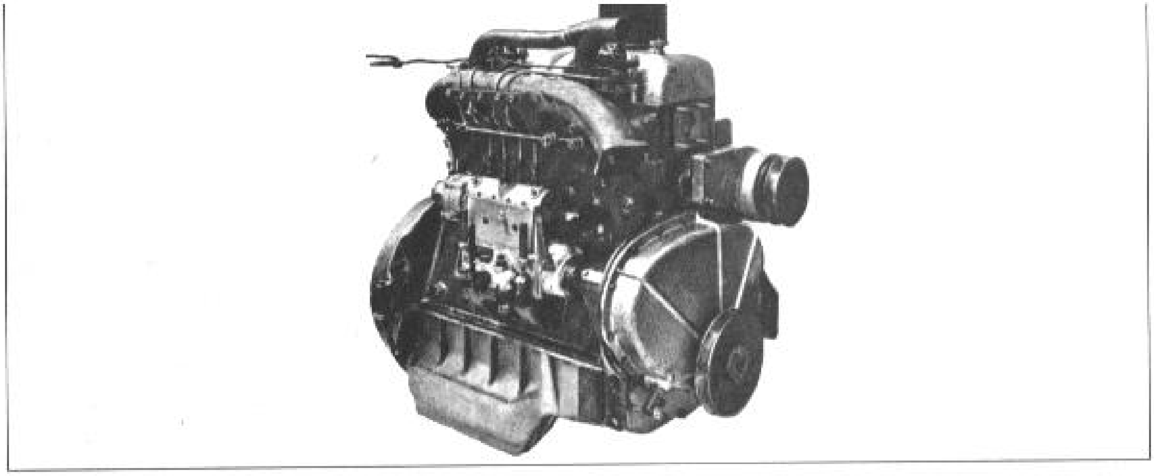




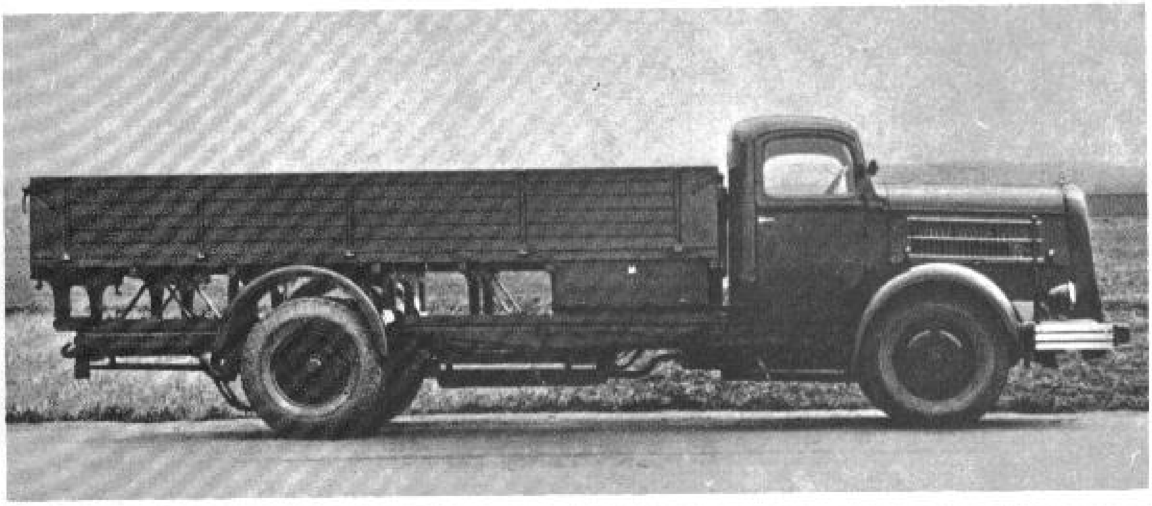
Der handels-übliche Škoda-Lastkraftwagen, Typ 254 mit 2,5 t Nutzlast wurde noch während des Zweiten Weltkrieges gefertigt.





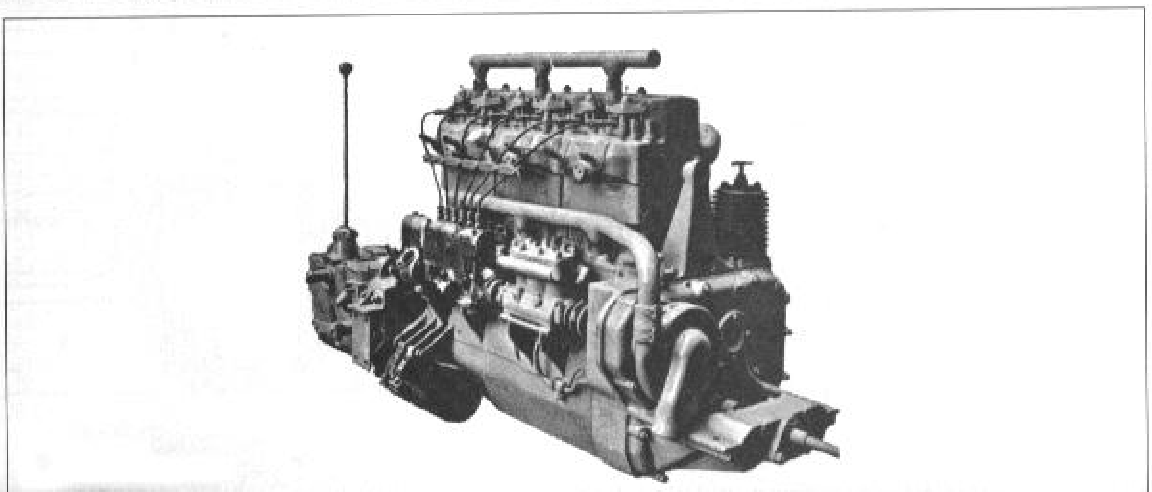


Der Vierzylinder-Dieselmotor des Škoda Lastkraftwagens, Typ 254 mit einer Leistung von 55 PS.



6,5 t Nutzlast hatte der handelsübliche Škoda Lastkraftwagen, Typ 706.





Beim Škoda Lastkraftwagen, Typ 706 war ein Sechszylinder-Dieselmotor mit 110 PS Leistung eingebaut.

1925 bis 1929 an die Streitkräfte geliefert. Dabei waren auf dem Sattelauflieger mit Rampe ein Vollkettenschlepper, ein Geschütz (7,65 cm), der Munitionsvorrat sowie die Bedienung untergebracht. Die Zugmaschine hatte einen 5,9 l Vierzylinder-Ottomotor (Bohrung/Hub 112x150 mm) mit 40 PS Leistung.
Vom Jahr 1930 bis 1935 erhielt die tschechoslowakische Luftwaffe 23 Stück der Feldwerkstätte Typ 23, die ebenfalls auf Škoda-Martin Sattelschleppern untergebracht waren. Für den Škoda-Martin Sattelschlepper, Typ 540, gab es ebenfalls einen Kraftstoff-Auflieger, von denen einige in den Jahren 1924 bis 1925 an die tschechoslowakische Truppe geliefert wurden.
Die Vielfältigkeit des Škoda-Lastkraftwagen-Programmes, von denen die Mehrzahl für den Export bestimmt waren, zeigt sich in der folgenden Tabelle.

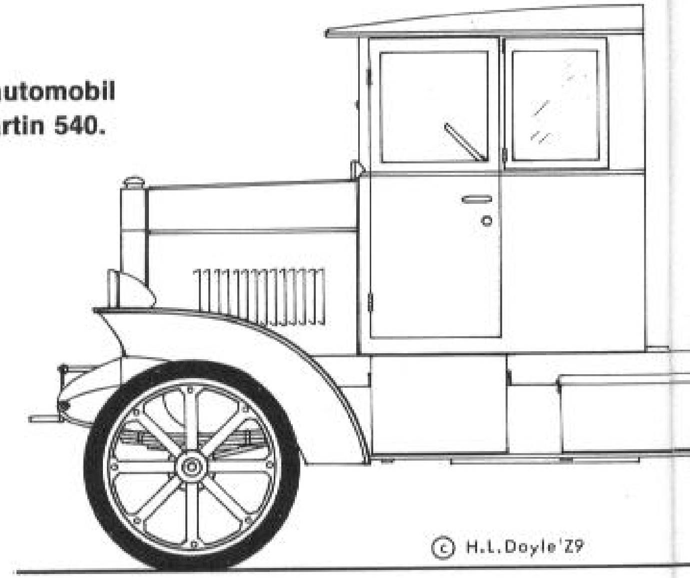
Typ	Baujahr	Zylinderzahl	Hubraum cm³	Leistung PS	Nutzlast t
918-104 II	1937/39	O/4	1802	40	1,5
206-915	1937/40	O/4	2920		2,0
256 B	1939/47	O/4	3138	80	2,0/2,5
254 D	1935/42	D/4	3770	55	2,5
304	1929/39	O/4	4844	45	3,0
306	1936/40	O/4	7273	67	4,0
405 D	1935/36	D/4	5702		4,0
305	1934/35	O/4	5517		4,0
304	1939	D/4	5702		4,0
404	1933/39	D/4	5702		4,0
406	1936	D/4	8553	110	4,0
504	1931/33	O/4	5517		5,5
506 N	1929/35	O/4	7273		5,5
506 N	1933/34	O/4	8275		7,0
606	1932/39	D/6	8553	110	7,0
706	1940/43	D/6	8553	110	7,0

O = Ottomotor
D = Dieselmotor

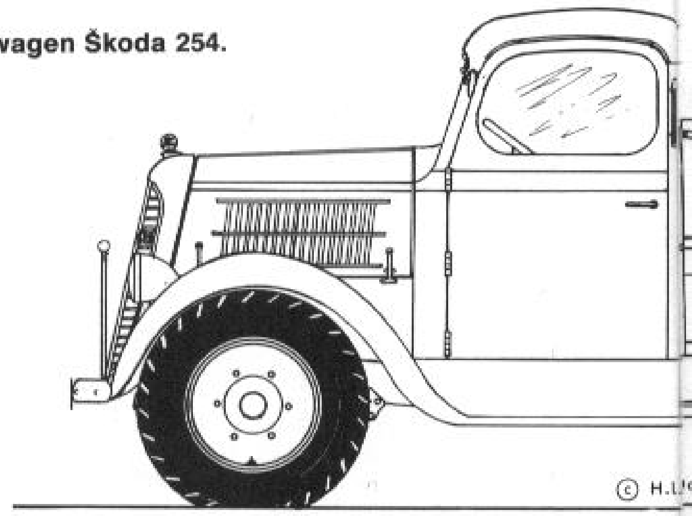
Vom Typ 918/104 II wurden in den Jahren 1937 bis 1939 251 Stück, vom Typ 206 von 1930 bis 1937 62 Stück als Krankenkraftwagen an die tschechoslowakischen Streitkräfte geliefert.

Škoda fertigte 1938 monatlich 200 Dreitonner-Fahrzeuge, obwohl die Gesamtkapazität etwa 500 Einheiten/Monat betrug.

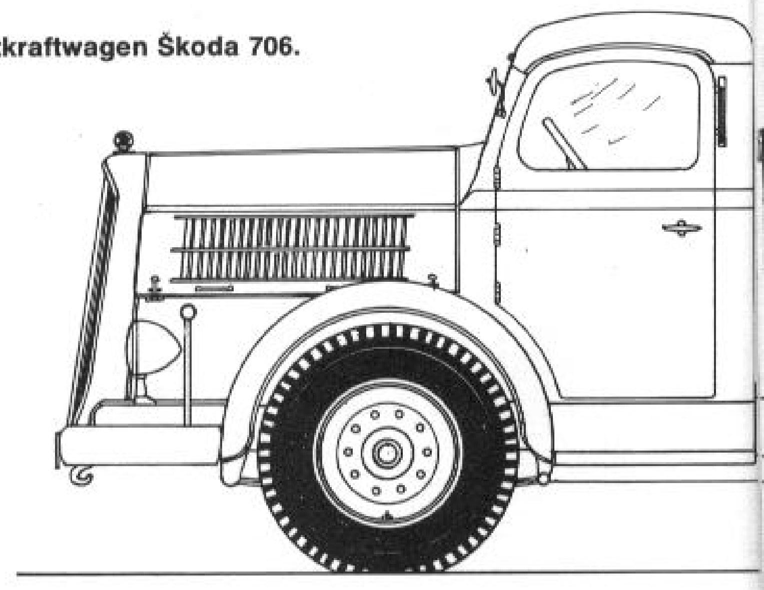
Kanonenautomobil Škoda-Martin 540.

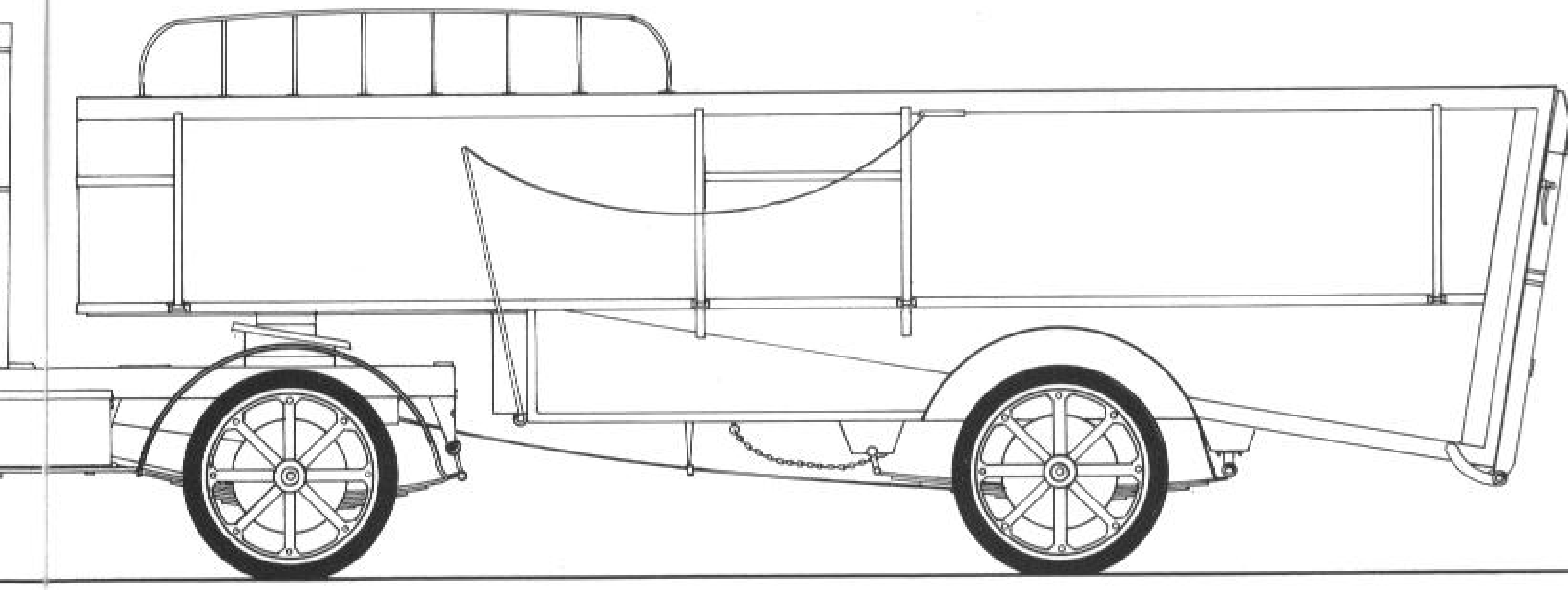


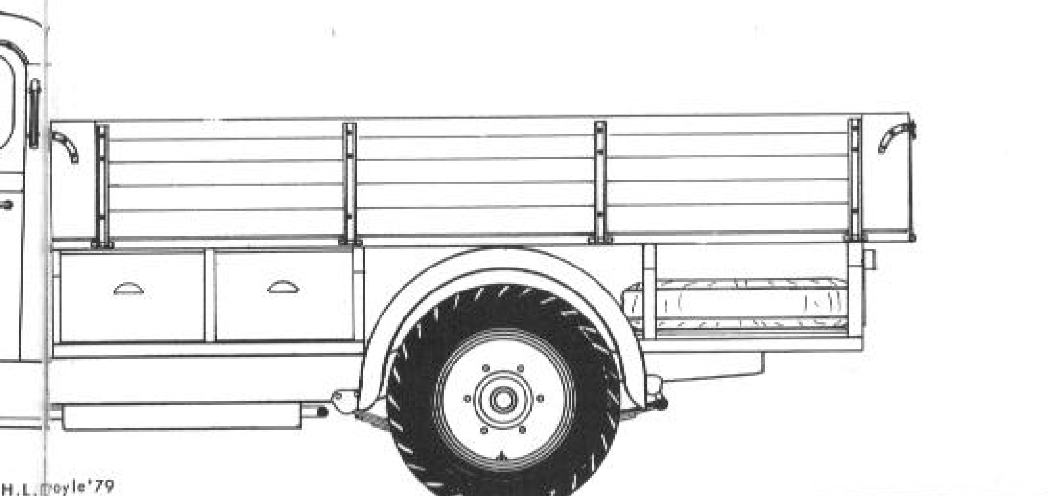
Lastkraftwagen Škoda 254.

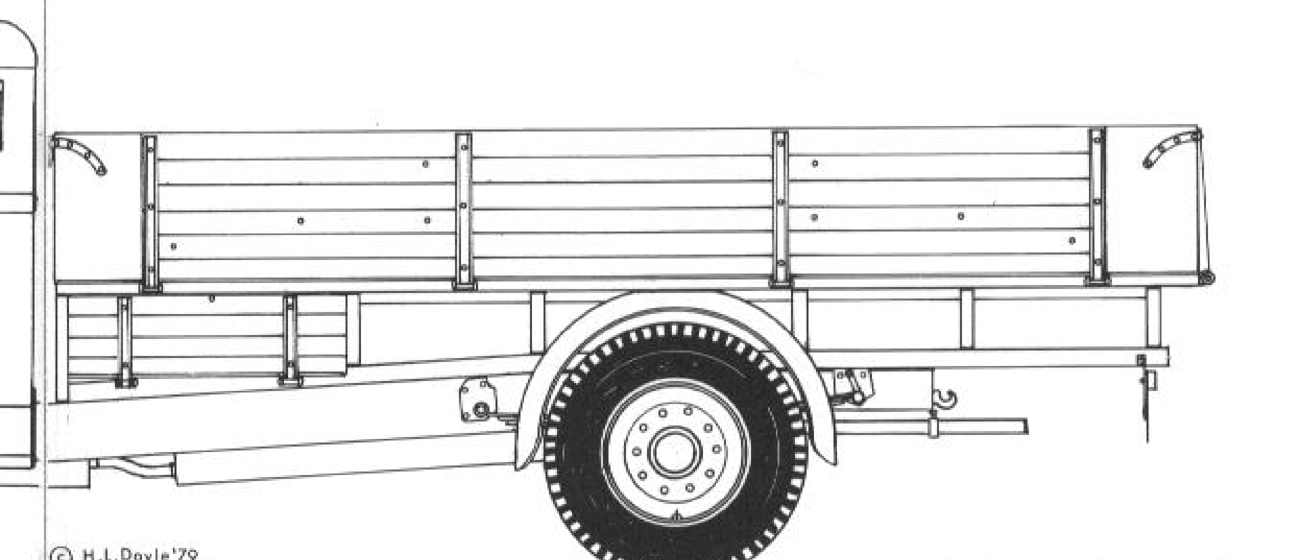


Lastkraftwagen Škoda 706.






H.L.Doyle'79


© H.L.Doyle'79

3.1.3.1 Škoda-Sentinel Dampflastkraftwagen

In den Jahren 1926 bis 1928 hatte Škoda durch Übernahme einer britischen Lizenz auch Dampflastkraftwagen im Bauprogramm.
Bereits 1923 wurden im Auftrag des Ministeriums für Nationale Verteidigung auf dem Truppenübungsplatz Milowitz Erprobungen mit einem durch Kohle beheizten »Sentinel«-Dampflastkraftwagen unternommen, der sich den Umständen entsprechend bewährte. Der Abschlußbericht über diese Erprobung schließt mit folgendem Satz: »Im Ganzen kann gesagt werden, daß die Versuche neuerlich die bisherigen Erfahrungen mit dem »Sentinel«-Dampfwagen, die sich, was Betriebssicherheit und billige Betriebskosten anbelangt, als ausgezeichnete Transportmittel bewähren, bekräftigt haben.«
Im Betrieb ergaben sich gegenüber benzingetriebenen Lastkraftwagen Ersparnisse bis zu 50%. Der zum Betrieb notwendige Dampfbetriebsdruck wurde innerhalb von 35 Minuten erreicht. Bei großer Zylinderfüllung betrug die Leistung 70 PS bei einer Drehzahl von nur 300 1/min. Vollbeladen konnte das Fahrzeug Steigungen bis zu 22% überwinden. Der patentierte, vertikale Dampfkessel mit senkrecht angeordnetem Flammrohr und einem System von Steilrohren war für einen Betriebsdruck von 19 bar gebaut. Der in das Flammrohr eingesetzte Überhitzer aus nahtlos gezogenem Stahlrohr überhitzte den Dampf bis auf eine Temperatur von 320° C. Die doppeltwirkende Zwillings-Dampfmaschine mit um 90° versetzten Kurbeln hatte eine Zylinderbohrung von 170 mm bei einem Hub von 230 mm. An der Kurbelwelle war ein Differentialgetriebe eingebaut. Die Übertragung der Antriebskraft von der Dampfmaschine auf die Hinterräder erfolgte durch zwei kalibrierte Ketten. Sie verbanden die auf den Enden der Differentialwellen sitzenden Kettenräder mit entsprechenden Zahnkränzen an den Hinterrädern. Der Speisewasserbehälter faßte etwa 800 l und reichte für eine Fahrstrecke von 35 bis 40 km. Der Kohlebehälter, zwischen Fahrersitz und Heizerstand angebracht, faßte eine Kohlemenge für eine Fahrt des Fahrzeuges von etwa

Der Škoda-Sentinel-Dampflastkraftwagen, der in geringer Stückzahl bei den tschechoslowakischen Streitkräften verwendet wurde.

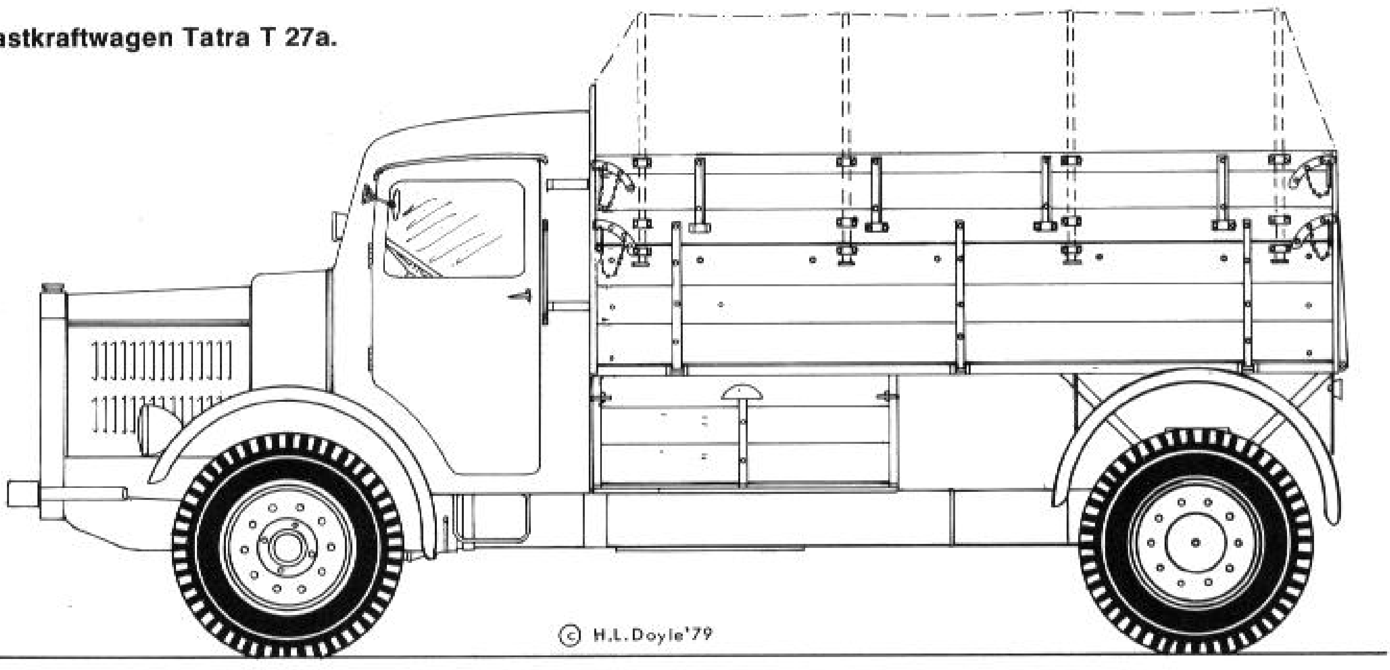


100 km. Man konnte als Brennstoff entweder Koks, Schwarz- oder Braunkohle verwenden.
Es wurden drei Dampflastkraftwagen-Typen entwickelt und zwar solche der 4–5, 5–6 und 6–7 t Nutzlast-Klassen. Während das leichtere Fahrzeug 3290 mm Radstand aufwies, betrug dieser bei den größeren 3820 mm. Es konnten Vollgummireifen der Größe 1060x200 oder auch Luftreifen der Größen 36x8 bzw. 38x9 verwendet werden. Das Fahrzeugleergewicht schwankte zwischen 6,1 und 7,2 t.
Die tschechoslowakischen Streitkräfte hatten für den Standortdienst einige dieser Fahrzeuge eingestellt. Sie wurden teilweise noch von der Deutschen Wehrmacht übernommen und auch eingesetzt.

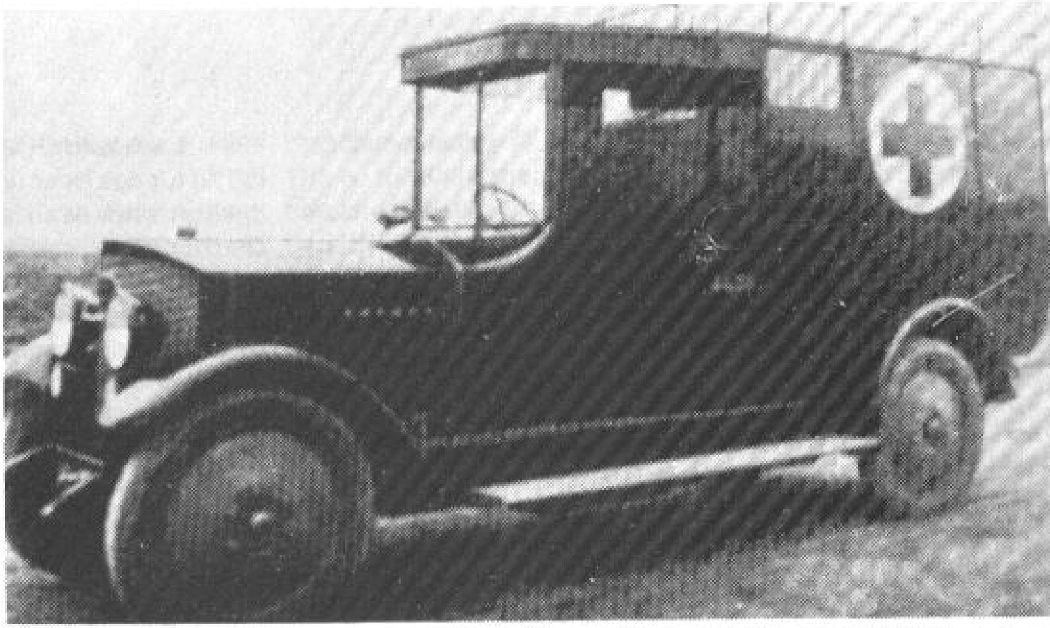
3.1.4 Lastkraftwagen 4x2 der Firma Tatra

Die Bedeutung der Firma Tatra an der Motorisierung der Streitkräfte der Tschechoslowakei geht schon daraus hervor, daß im Jahre 1938 297 Personenkraftwagen, 1984 Lastkraftwagen (44%), 333 Spezialfahrzeuge (50%) für das Heer und 135 Spezialfahrzeuge (59%) für die Luftwaffe den Namen Tatra trugen.
Die kaum übersehbare Reihe von Lastkraftwagen der Firma Tatra begann 1923/24 mit dem Eintonner-Typ 13, der vom Zweizylinder-Personenwagen abgeleitet war. Dieser und alle darauf folgenden Fahrzeuge zeigten die Grundmerkmale der Tatra-Bauweise, das torsionsteife Zentralrohr-Fahrgestell mit schwingenden Halbachsen und die Luftkühlung des Motors. Eine Ausnahme bildeten die 1925 an die tschechoslowakischen Streitkräfte ausgelieferten Fahrzeuge Typ T 20/20 Sp, die als Funkfahrzeuge und später als Krankenkraftwagen eingesetzt wurden. Beim hinten doppelt bereiften Fahrgestell war ein flüssigkeitsgekühlter Vierzylinder-45 PS-Motor eingebaut. Der Hubraum betrug bei 90 mm Bohrung und 140 mm Hub 3560 cm³. Das Fahrzeug hatte bei einem Radstand von 3370 mm hinten und vorne Starrachsen mit längsliegenden Blattfedern.
Von 1927 bis 1931 wurde der Typ T 23-Lastkraftwagen gefertigt, der wieder die typischen Tatra-Baumerkmale

Lastkraftwagen Tatra T 27a.



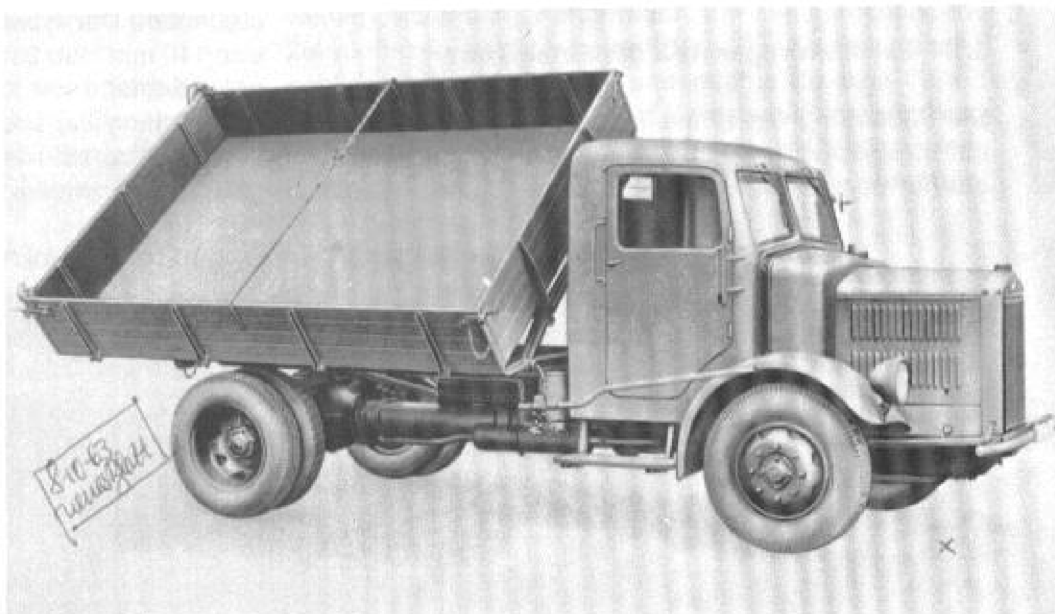
Der leichte Tatra Lastkraftwagen (rechts), Typ T 20/20 Sp war beim tschechoslowakischen Heer als Funk- und Krankenkraftwagen eingesetzt.



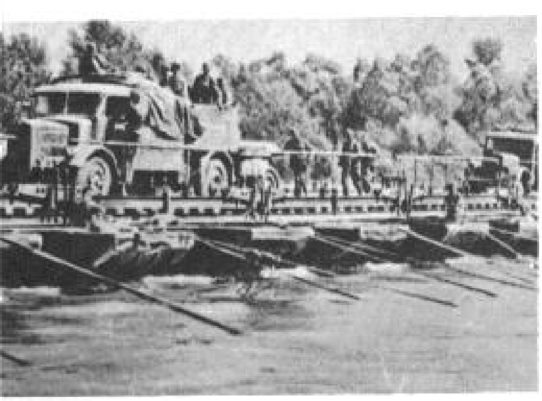


Tatra fertigte ab 1939 den 2,5 t Schnellastkraftwagen, Typ T 27 (oben).

Als Typ T 27a hatte das Fahrzeug eine Nutzlast von 3 t.
Ausführung als Kipper.



Die militärische Ausführung des Tatra Typs T 27a hatte Einfachbereifung der Größe 9,75–20.





aufwies. Er hatte rahmenlose Bauweise mit Schwingachsen, die durch Schraubenfedern abgestützt wurden. Vorder- und Hinterachse waren mit Riesenluftreifen, der Größe 40x10½ einfachbereift. Bei dem als Halbfrontlenker ausgebildeten Fahrgestell war ein luftgekühlter Vierzylinder-Viertakt-Ottomotor mit einer Leistung von 65 PS eingebaut. Das Fahrzeug hatte eine Nutzlast von 4 t.

Ab 1930 wurde der 2,5 t Schnellastwagem Typ 27 gefertigt. Er blieb bis in die ersten Kriegsjahre im Produktionsprogramm. Bis zum Jahr 1938 wurden 1416 dieser Fahrzeuge gebaut. Er wurde rasch auf drei Tonnen Nutzlast aufgewertet und war ursprünglich mit einem flüssigkeitsgekühlten Vierzylindermotor mit 50 PS Leistung ausgerüstet. Das Kurbelgehäuse des Motors war aus Silumin, die Zylinder aus Grauguß. Die Bohrung der Zylinder betrug 95 mm, der Hub 150 mm, dies ergab einen Hubraum von 4,26 l. Die Schwingachsen waren vorne durch querliegende, hinten durch längsliegende Blattfedern abgestützt. Bei Verwendung als Lastkraftwagen ergaben sich 3800 mm, als Omnibus 4400 mm Radstand. Es wurden Reifen der Größe 36x8 bzw. 38x9 verwendet. Ab 1931 wurde ein etwas vergrößerter Motor mit 100 mm Bohrung und 150 mm Hub (Hubraum 4712 cm^3) eingebaut. Die Leistung betrug 60 PS. Als Typ 27 a hatte das Fahrzeug bei 4000 mm Radstand eine Nutzlast von 3 t. Die mit einem 60 PS Dieselmotor versehene Variante erhielt die Typenbezeichnung T 27 a/64 a. Der Vierzylinder-Dieselmotor hatte 4850 cm^3 Hubraum (Bohrung/Hub 105/140 mm). Weiterverbessert erhielt der Typ 27 b einen auf 63 PS leistungsgesteigerten Motor. Der Radstand wurde auf 3500 mm verkürzt. Das Fahrzeug hatte in Zivilausführung 7,25–20 bzw. 190–20 Bereifung, die hinten doppelt aufgezogen war. Die Militärausführung war mit Reifen der Größe 9,75–20 hinten nur einfach bereift. Für die Ausführung mit Generatorgasantrieb wurde ein vergrößerter Motor mit 5195 cm^3 Hubraum eingebaut. (Bohrung/Hub 105x150 mm), diese Ausführung wurde bei Ausbruch des Zweiten Weltkriegs serienmäßig hergestellt.

Im Jahre 1929 wurde auf dem XIX. Prager Automobilsalon von Tatra der 1,5 t Schnellastwagen, Typ 43, vorgestellt, der mit dem luftgekühlten Vierzylinder-Motor, 24 PS Leistung und 1680 cm^3 Hubraum ausgerüstet war. Die Höchstgeschwindigkeit betrug 60 km/h.

3.2 LASTKRAFTWAGEN 6x4

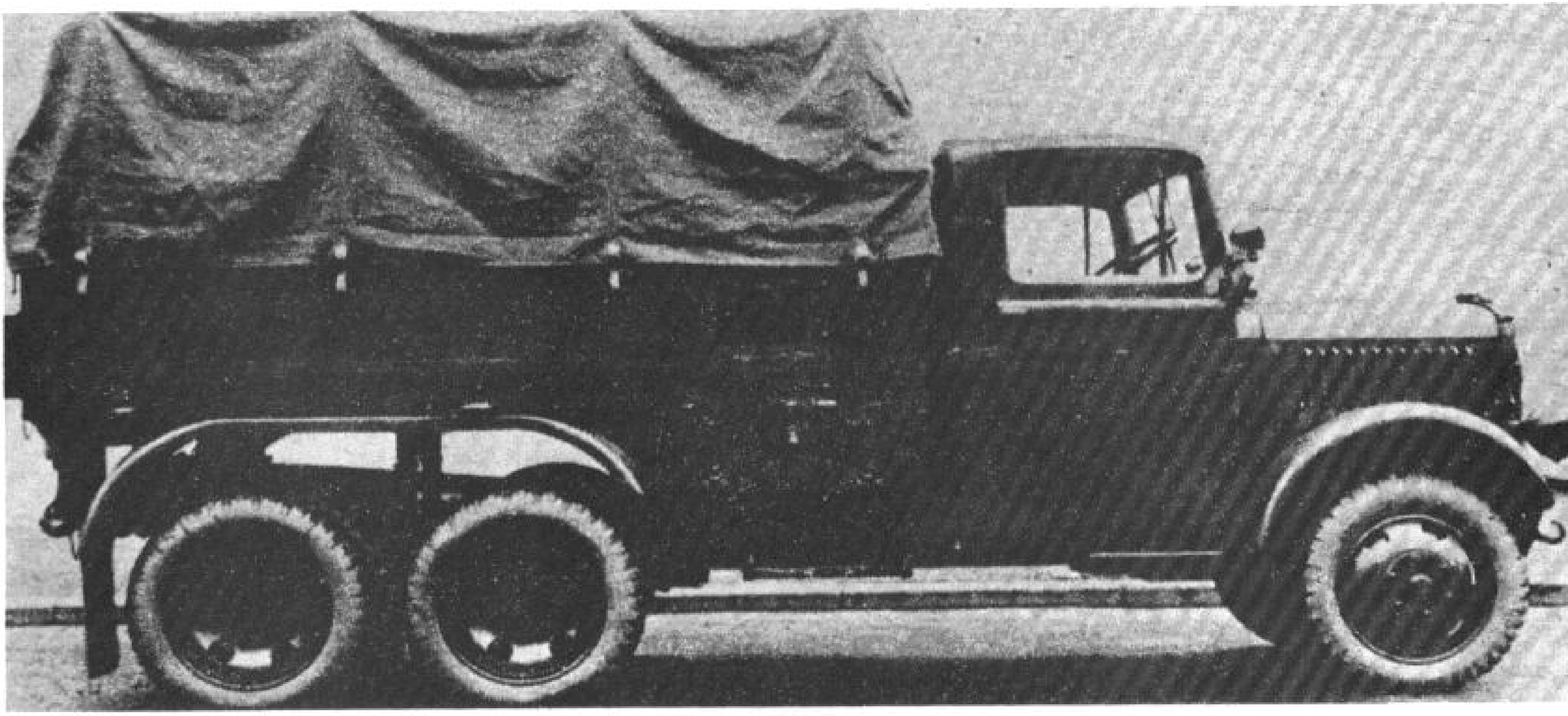
3.2.1 Lastkraftwagen 6x4 der Firma ČKD/BMM (Praga)

In den Jahren 1935 bis 1939 wurden von der Firma Praga 1638 geländegängige Lastkraftwagen, Typ RV, an die tschechoslowakischen Streitkräfte geliefert. Ab 1939 erfolgte die Auslieferung an die Deutsche Wehrmacht. Als Antrieb diente ein flüssigkeitsgekühlter Sechszylinder-Ottomotor mit 68 PS Leistung, der Hub-

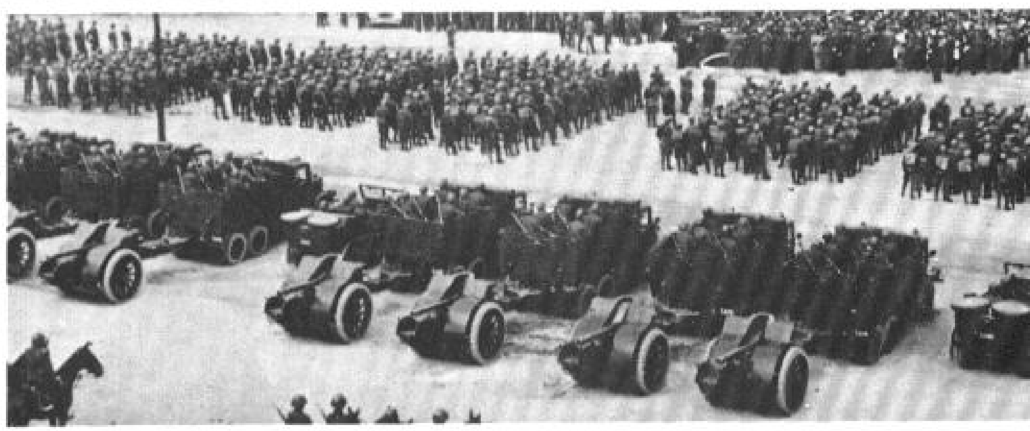


Praga RV-Geländelastkraftwagen im Einsatz bei slowakischen Einheiten.

raum betrug 3,46 l. Das Wechsel- mit zusätzlichem Untersetzungsgetriebe wies acht Vorwärts- und zwei Rückwärtsgänge auf. 50%ige Steigungen konnten überwunden werden. Während die doppeltbereiften Hinterachsen mit längsliegenden Blattfedern abgestützt wurden, hatten die unabhängig angebrachten Vorderräder Drehstabfederung. Die Bereifung hatte die Größe 6,00–20. In schwerem Gelände konnten über die Hinterräder Gleisketten angebracht werden. Das zulässige Gesamtgewicht betrug 3730 kg, die Nutzlast 2 t. An Höchstgeschwindigkeit wurden 60 km/h erreicht, an





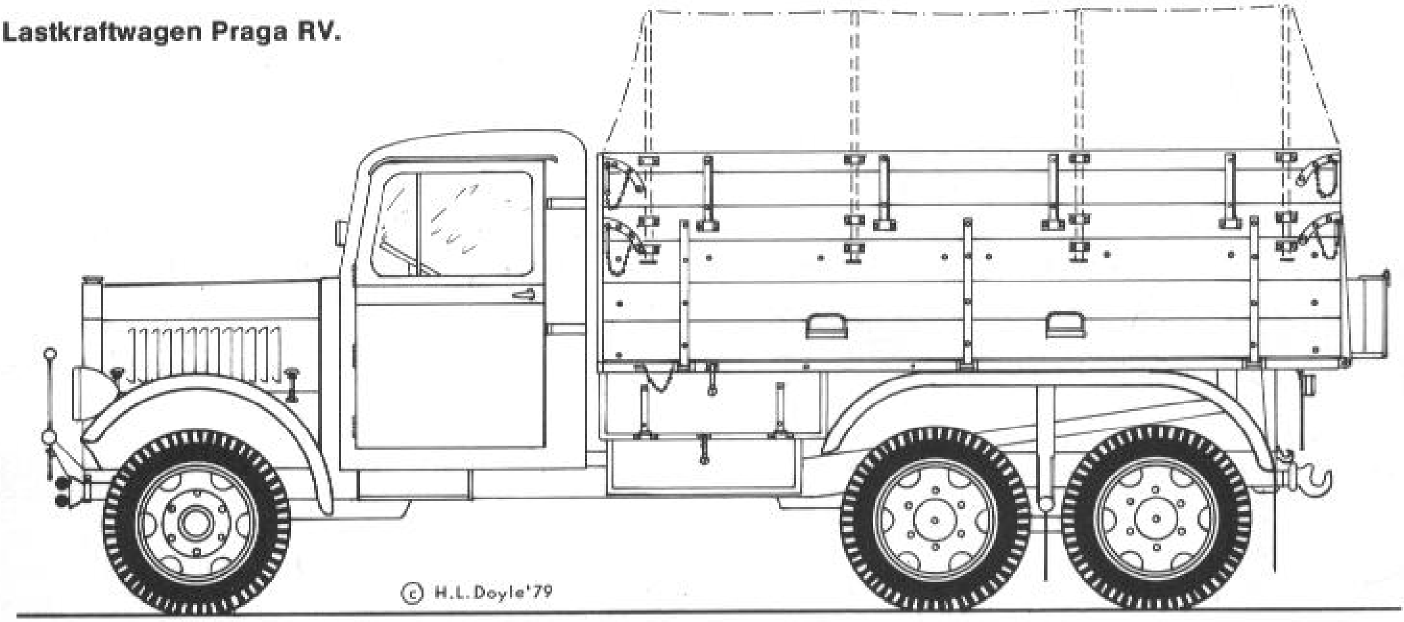






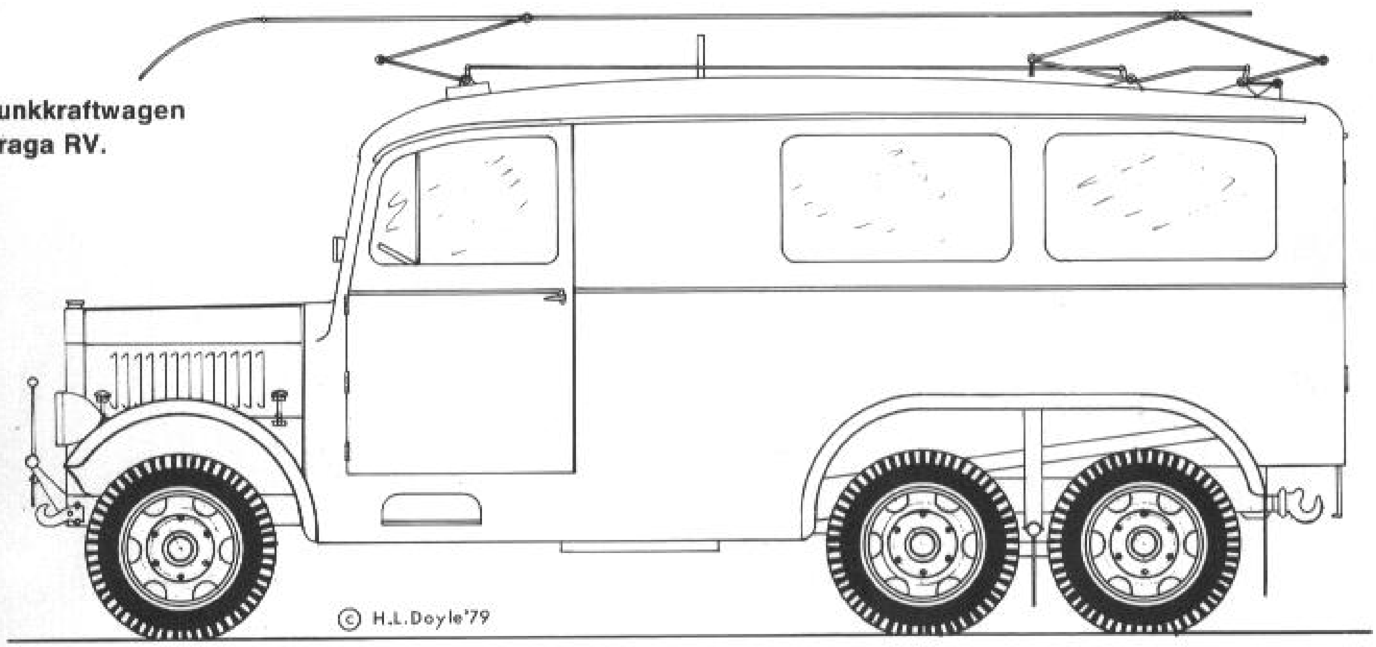

41575

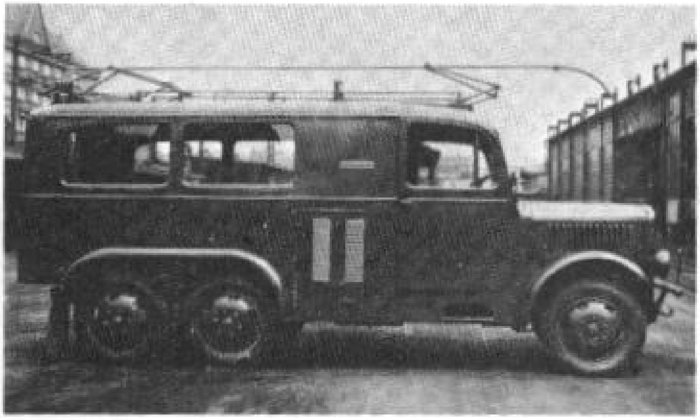
Lastkraftwagen Praga RV.



Linke Seite: Der Praga Sechsrad-Geländelastkraftwagen, Typ RV wurde nach Übernahme durch die Deutsche Wehrmacht weiter verwendet. Neben Transportaufgaben aller Art wurde das Fahrzeug auch als Zugmittel für leichte Geschütze eingesetzt.

Funkkraftwagen Praga RV.





Der Praga Typ RV wurde mit geschlossenem Aufbau auch als Funkfahrzeug eingesetzt.

Bodenfreiheit waren 270 mm vorhanden. Hinten am Rahmen war eine Winde mit 3 t Zugkraft eingebaut.
Von der für Rumänien bestimmten Ausführung mit der Typenbezeichnung RVR wurden zwischen 1936 und 1939 57 Stück geliefert. Bei den tschechoslowakischen Streitkräften lief der Typ RV mit geschlossenen Aufbauten auch als Funkfahrzeug.
Von der schwereren 4-t-Ausführung der Firma Praga, dem Typ SV, kamen 1935 einige Fahrzeuge zur Truppe. Der verwendete Sechszylindermotor, flüssigkeitsgekühlt, hatte 105 mm Bohrung und 150 mm Hub, der Hubraum betrug, 7,8 l. Dabei ergab sich eine Leistung von 93 PS. Das Viergang-Wechselgetriebe wies ein Zusatzgetriebe auf und somit acht Vorwärts- und zwei Rückwärtsgänge. Bei einem Radstand von 4120 und 1150 mm wurde eine Fahrzeuglänge von 6,82 m erreicht. Die Nutzlast betrug 4 t. Reifen der Größe 9,00–20, auch hinten einfach, wurden verwendet. Der Rahmen lag verhältnismäßig niedrig. Vorne waren die Räder unabhängig voneinander an Schraubenfedern, hinten an Schwingachsen mit Blattfedern aufgehängt.

3.2.2 Lastkraftwagen 6x4 der Firma Škoda

Škoda lieferte zwischen 1932 und 1935 die ersten geländegängigen Dreiachs-Lastkraftwagen Typ L in größerer Stückzahl an die Streitkräfte. Der Sechszylinder-Reihenmotor war flüssigkeitsgekühlt, hatte mit 80 mm Bohrung und 104 mm Hub 3138 cm³ Hubraum und eine Leistung von 66 PS bei 2600 1/min. Das Viergang-Wechselgetriebe mit Untersetzungsgetriebe hatte vier Vorwärtsgänge, es gab dem Fahrzeug eine Höchstgeschwindigkeit von 62 km/h, der Fahrbereich betrug 300 km. Die Bereifung der Größe 6,50–20 war hinten doppelt aufgezogen. Die seitlich angebrachten Reserveräder dienten gleichzeitig als Stützrollen. Bei

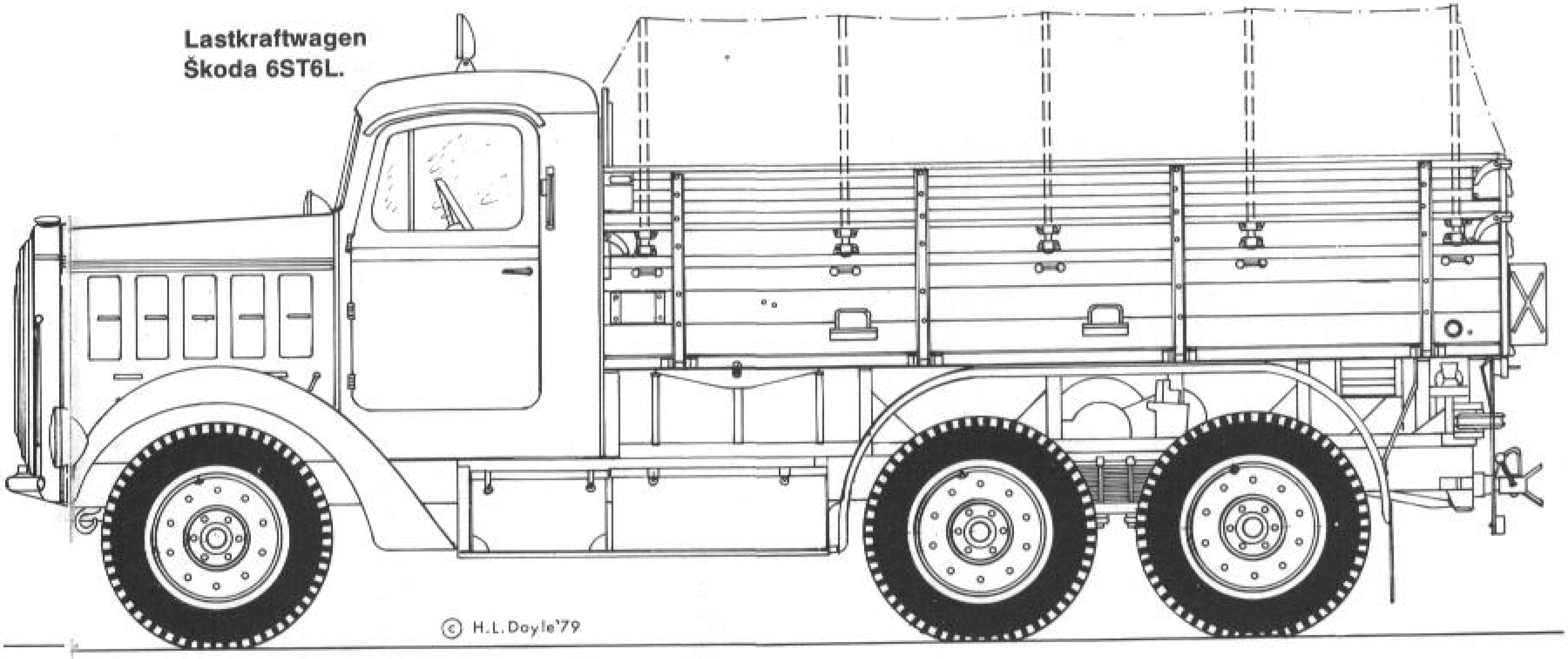


Als 4 t-Versorgungsfahrzeug mit Einfachbereifung beschafften die tschechoslowakischen Streitkräfte ab 1935 den Praga Lastkraftwagen SV.

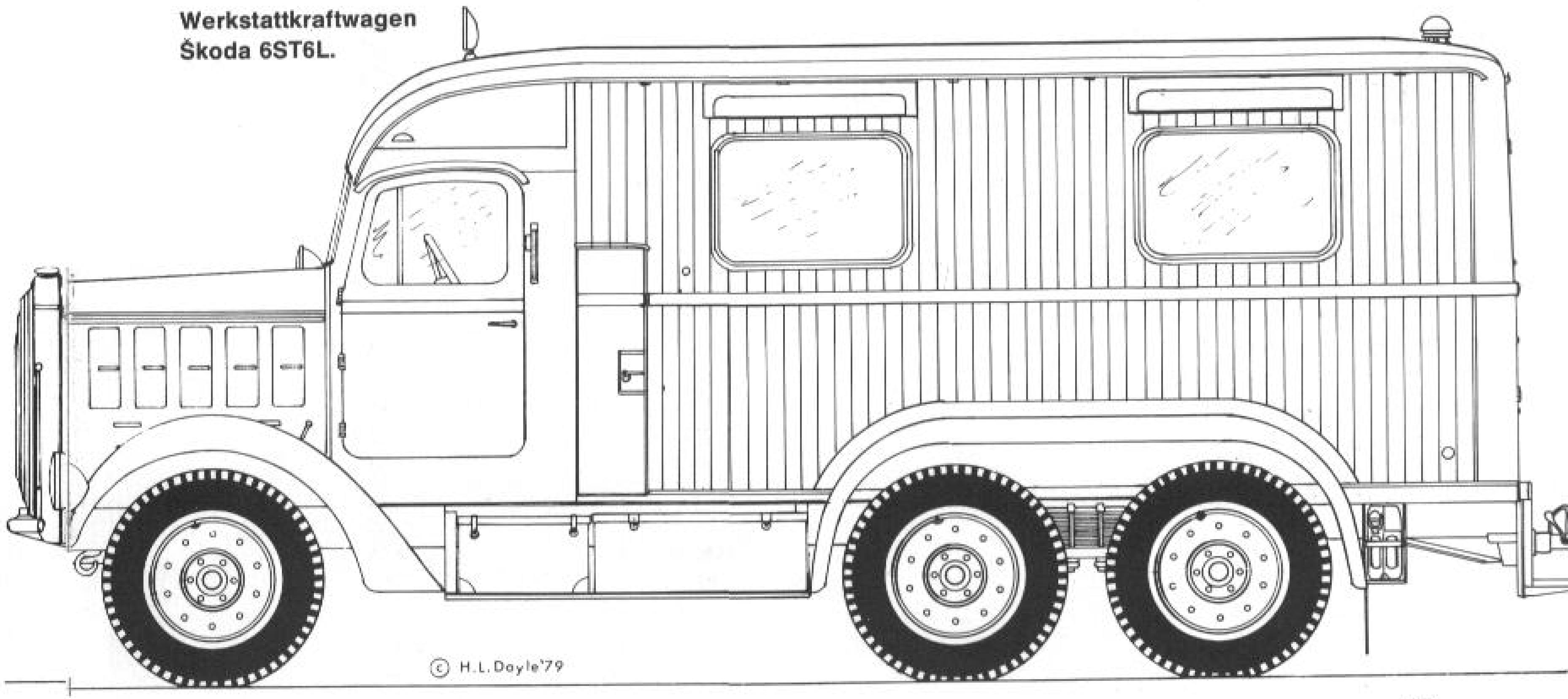


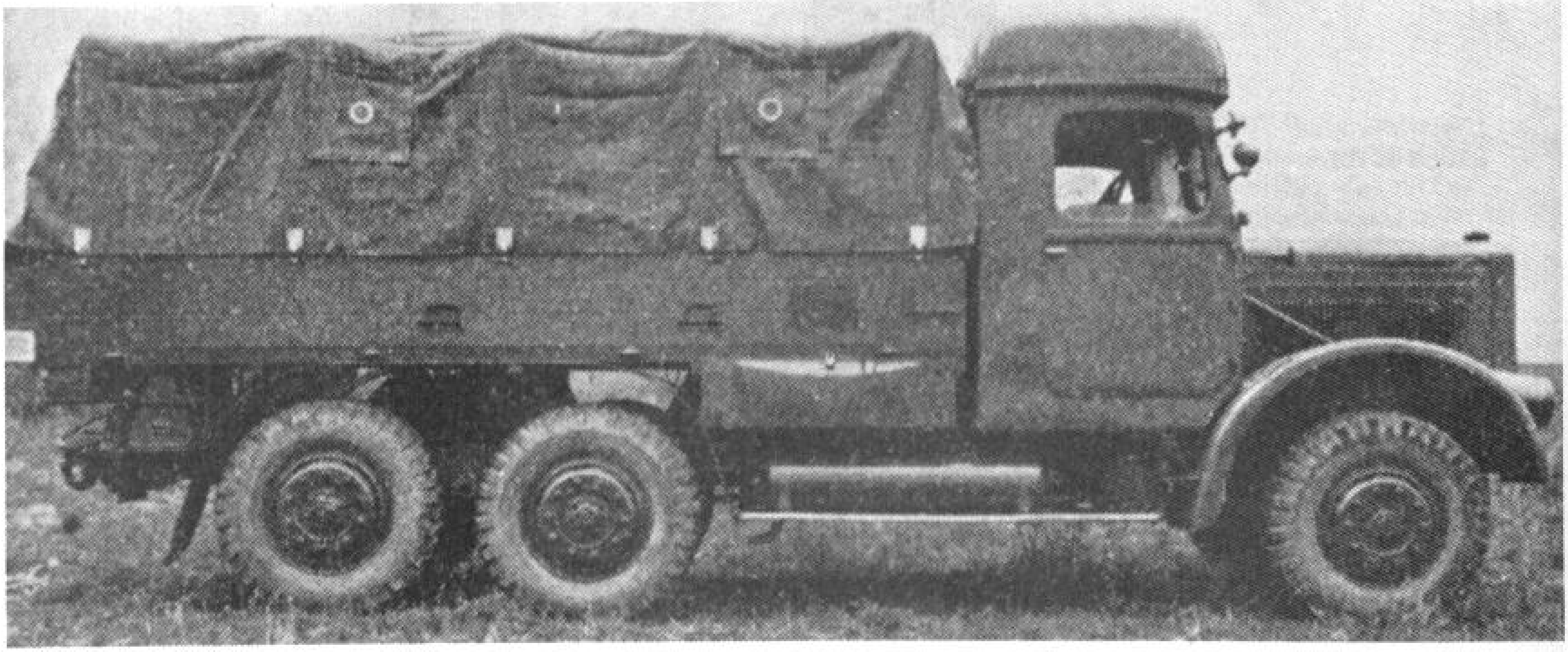
Škoda lieferte in den Jahren 1932 bis 1935 eine größere Anzahl des Sechsrad-Gelände-Lastkraftwagens Typ L.

Lastkraftwagen
Škoda 6ST6L.



Werkstattkraftwagen
Škoda 6ST6L.











Oben: Die Bilder zeigen den von Škoda seit 1935 gelieferten Sechsrad-Gelände-Lastkraftwagen, Typ 6 ST 6 L, mit vier Tonnen Nutzlast.

Rechts: Škoda-Sechsradfahrzeuge bei der Deutschen Wehrmacht als Zugmittel für Pioniergerät.

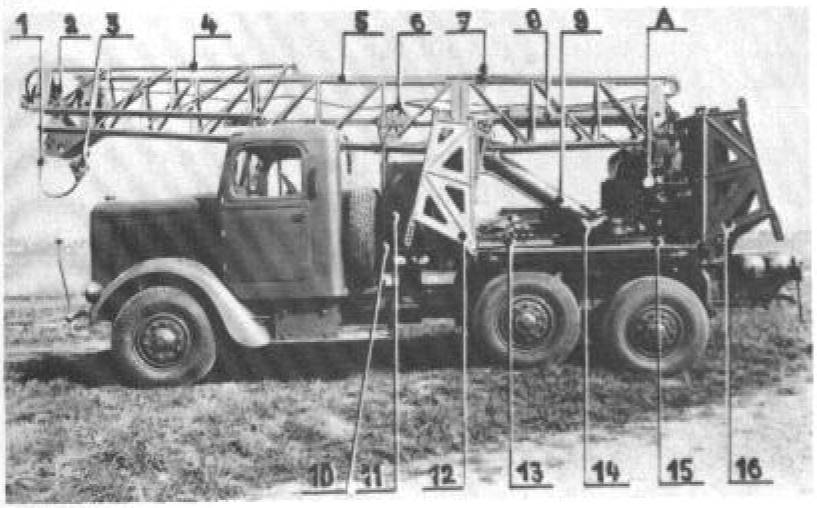


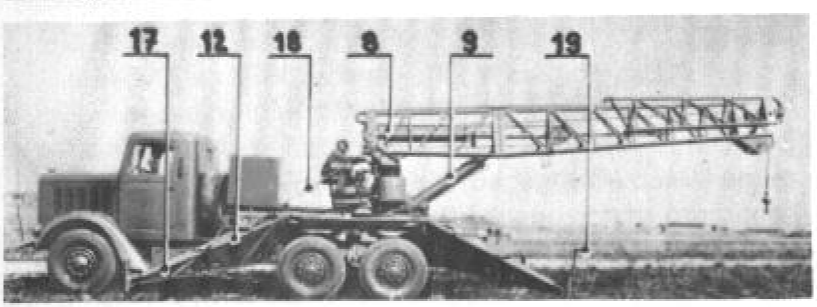


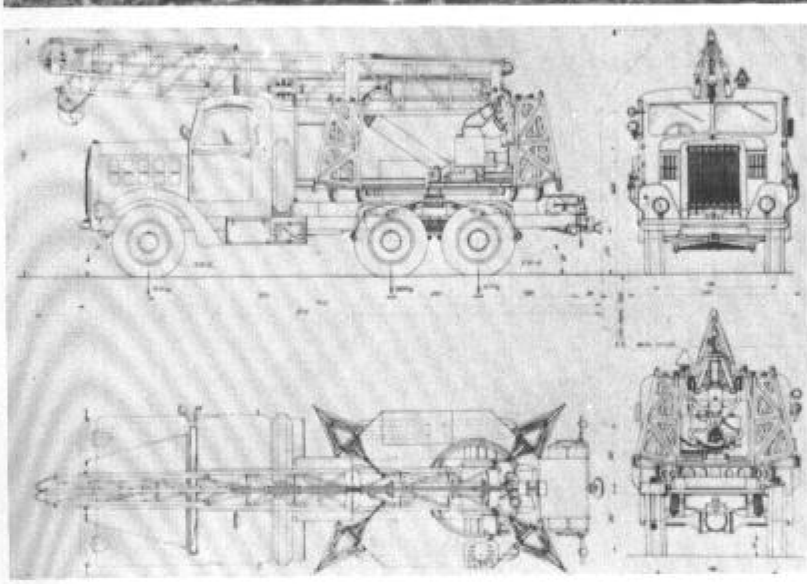


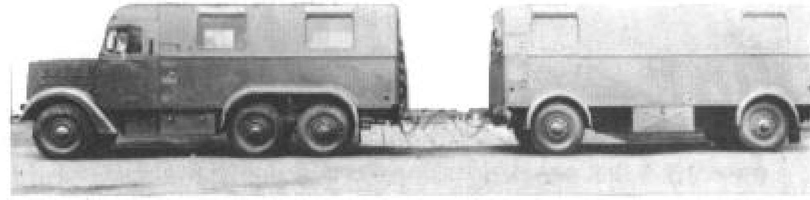
Škoda, Typ 6 ST 6 L als Werkstattwagen.

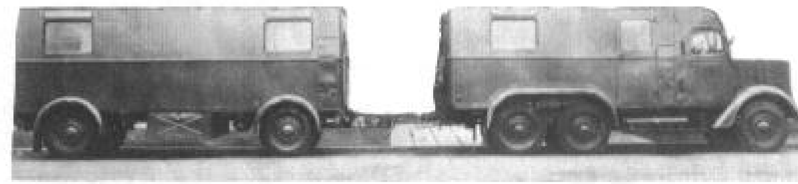
Škoda 6ST6L als Kranwagen für Instandsetzungseinheiten.





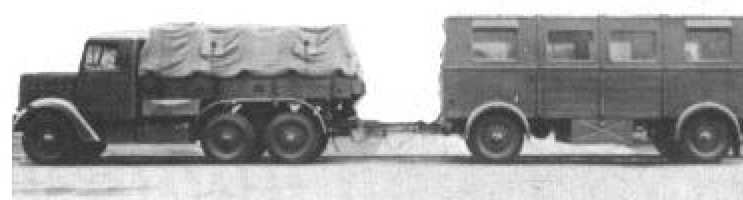








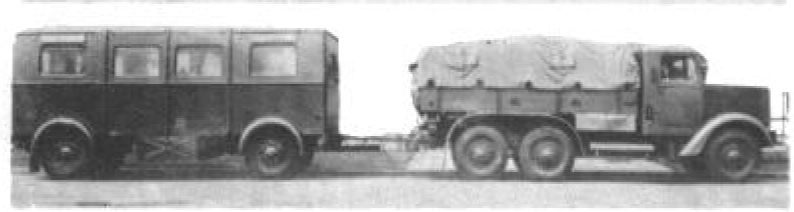




Die Gegenüberstellung zeigt verschiedene Ausführungen des Škoda-Gelände-Lastkraftwagens, Typ 6 ST 6 L mit offenen und geschlossenen Aufbauten sowie verschiedenen Anhängern.



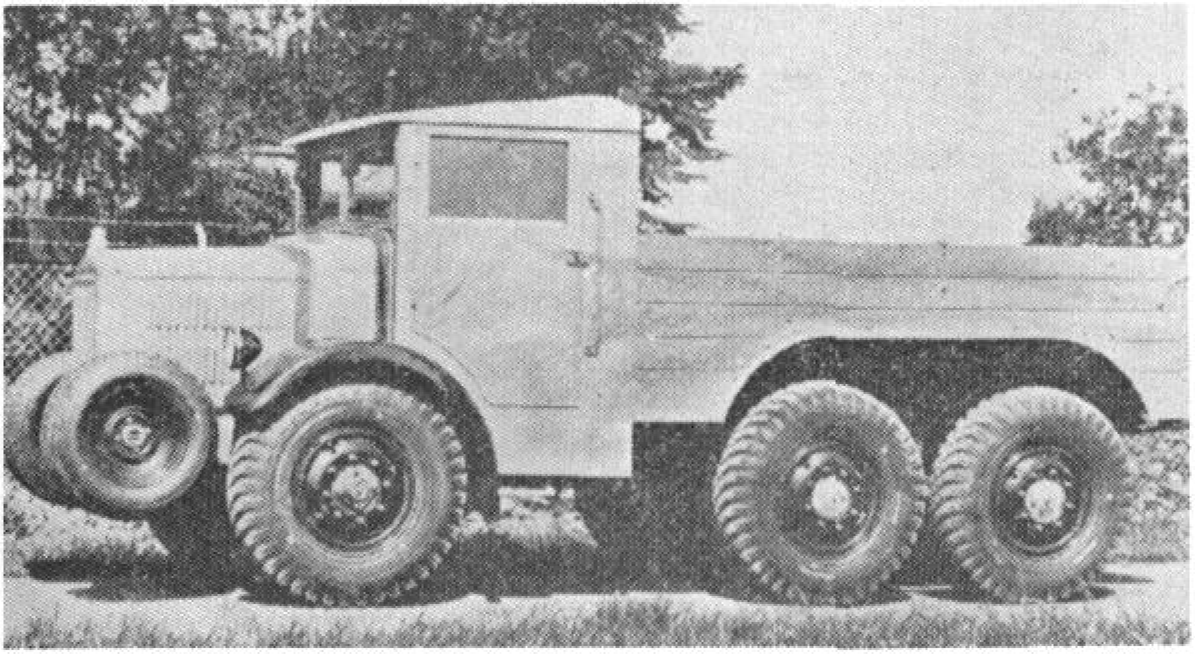




einer Nutzlast von 2 bis 2,5 t konnten Anhängelasten bis zu 3,5 t bewältigt werden. Die eingebaute Seilwinde hatte eine Zugkraft von 2,5 t.
Škoda hatte eine komplizierte Typenbezeichnung, die im Laufe der Jahre mehrmals geändert wurde. So trug der 1935 eingeführte 4 t-Geländelastkraftwagen die Bezeichnung 6 ST 6-L. Das Fahrzeug wurde in zwei Ausführungen geliefert, es war auch handelsüblich erhältlich. Der Typ 6 ST 6-L hatte vier Tonnen, der Typ 6 ST 6-T fünf Tonnen Nutzlast. In beide Fahrzeuge wurden wahlweise Otto- oder Dieselmotoren mit je 100 PS Leistung eingebaut. Es waren Sechszylindermotoren mit 112 mm Bohrung und 140 mm Hub und einem Hubraum von 8275 cm³ (Dieselmotor 110/150 mm, Hubraum 8550 cm³). Die Verdichtung betrug beim Ottomotor 5,5. Die Vorderachse hatte querliegende Blattfedern, die Hinterachsen längsliegende. Eine 5,5 t Seilwinde war serienmäßig eingebaut. Beim 4-Tonner-LKW wurden Reifen der Größe 9,75–20, beim 5-Tonner-LKW solche der Größe 10,50–20 (in beiden Fällen hinten einfach) verwendet. Der Radstand betrug 3500 und 1250 mm, das zulässige Gesamtgewicht 11,8 t. Die Höchstgeschwindigkeit war mit 50 km/h festgelegt. Insgesamt wurden 415 dieser Fahrzeuge an die tschechoslowakischen Streitkräfte geliefert. 1938 wurden die verbesserten Fahrzeuge dieser Baureihen als Typ H (Ottomotor) bzw. HD (Dieselmotor) bezeichnet. Auf diesen Fahrgestellen wurden auch Werkstattwagen mit geschlossenen Aufbauten und Kranfahrzeuge hergestellt. Die Produktion lief bis 1939. Die Mehrzahl dieser Fahrzeuge wurde von der Deutschen Wehrmacht übernommen.

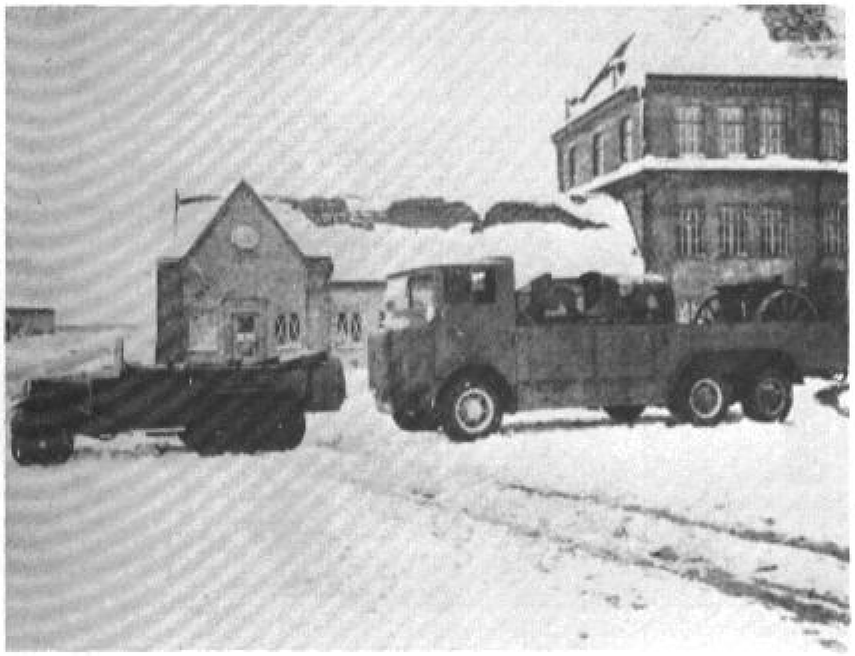
3.2.3 Lastkraftwagen 6x4 der Firma Tatra

Schon 1925 begann Dr.-Ing. h.c. Ledwinka mit der Entwicklung von Sechsradfahrzeugen. Die Eigenart seiner Pendelachskonstruktion ermöglichte eine einfache Ausführung mit zwei angetriebenen rückwärtigen Halbachspaaren. Diese stützten sich auf Ausleger-Längsfedern, von denen jede in ihrer Mitte an einem Querträger des Verbindungsstückes zwischen den beiden Differentialen aufgehängt war. Die Lagerung erfolgte jedoch – ebenso wie die der übrigen Federauflagen – nach dem Prinzip einer Waage auf Schneiden besonderer Konstruktion, so daß an den Auflagestellen keine gleitende, sondern wiegend-abrollende Bewegung auftrat und die Federgelenke infolge des Fehlens gleitender Reibung keiner Schmierung bedurften. Bei den Sechsradfahrzeugen ging die gelenklos durch das Zentralrohr geführte Antriebswelle zunächst zum Differential der ersten Hinterachse und durch die hohle Ritzelwelle hindurch zum zweiten Hinterachsantrieb. Beide Differentiale waren sperrbar. Der Hinterachsantrieb selbst erfolgte in der gleichen Weise wie bei den kleineren Typen über Tellerräder und gelenklose Pendelhalbachsen.
Der Dreiachs-Lastkraftwagen T 22 wurde in den Jahren 1936 bis 1937 an die tschechoslowakische Truppe geliefert. Er wies im Gelände eine Nutzlast von 3 t, auf der Straße eine solche von 5 t auf. Nur 18 Stück wurden gebaut. Der eingebaute Vierzylinder-60-PS-Motor mit Flüssigkeitskühlung hatte 100 mm Bohrung, 150 mm Hub und einen Hubraum von 4712 cm³. Einzelbereifung der Größe 38x8 war aufgezogen. Die Höchstgeschwindigkeit betrug bei einem Kraftstoffverbrauch von 33 l/100 km 55 km/h. Als besonderes Merkmal waren bei diesem Typ vorne am Rahmen Stützräder größeren Durchmessers angebracht, um Gräben und andere Hindernisse leichter überwinden zu können.
Die Nutzlast des Dreiachs-LKW T 24 betrug 6 t, er wurde in den Jahren 1930 bis 1934 gebaut. Er war eine Weiterentwicklung des Typs T 23 mit einem Vierzylindermotor. Spätere LKW, die unter den Zivilbezeichnungen T 24/58, T 24/59, T 24/63 und T 24/67 bekannt wurden, waren mit Sechszylinder-Otto- und ab 1933 mit Dieselmotoren (als Typ 103 mit 140-PS-MAN-Motor) ausgerüstet. Die fortschrittliche Auslegung des Fahrgestelles zeigte Untersetzungsgetriebe an den Rädern, Schraubenfedern an den unabhängig aufgehängten Vorderrädern, Ausleger-Längsfedern für die Hinterräder. Das Fahrzeug hatte ein außergewöhnlich niedriges Leergewicht von 6000 kg, verglichen mit einer Nutzlast von 6 bis 8 t. Die Höchstgeschwindigkeit betrug 50 km/h. Insgesamt wurden 122 Fahrzeuge dieses Typs gebaut.
Eine Abart des Typs 24 war der von 1934 bis 1935 gebaute LKW-Typ 29, von dem 112 Stück an die Truppe geliefert wurden. Das Fahrzeug war grundsätzlich mit einer Wagenwinde versehen und wurde vorwiegend als Transportfahrzeug für leichte Artillerie verwendet, wobei Geschütz und Vollkettenschlepper mit Munitions-

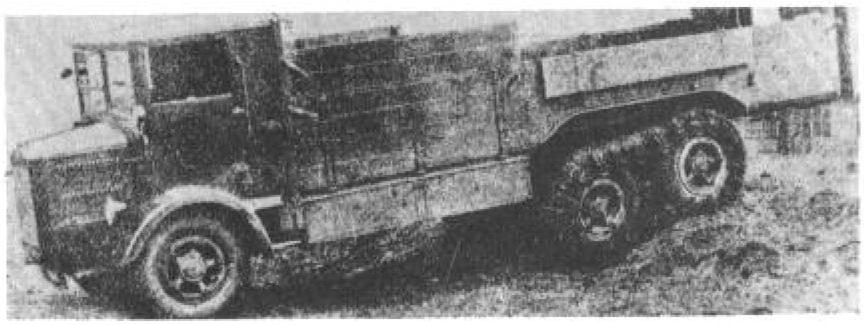


Der Tatra-Gelände-Lastkraftwagen, Typ T 22. Vorne am Fahrzeug angebrachte Stützräder dienen zum besseren Überwinden von Hindernissen.

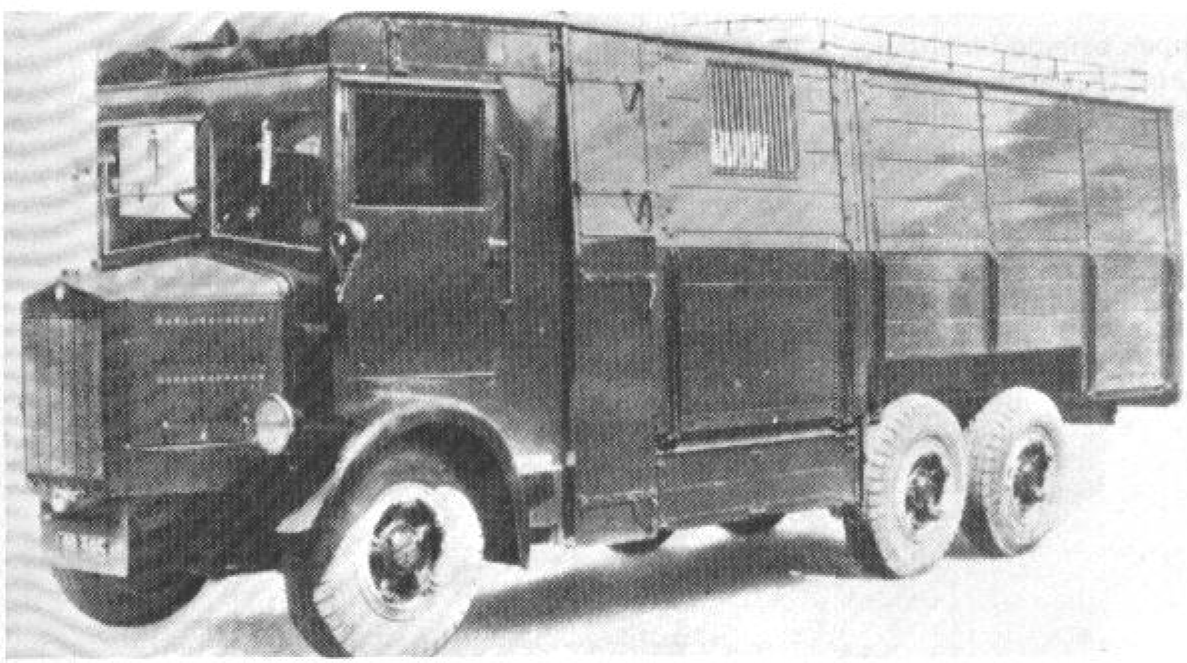
Mitte:
Ein Kanonenautomobil auf dem Fahrgestell des Tatra Sechsrad-Lastkraftwagens, Typ T 24, mit aufgelastetem Vollkettenschlepper und Geschütz. Vor dem Lastkraftwagen ein Tatra Typ 26 Gelände-Personenkraftwagen.







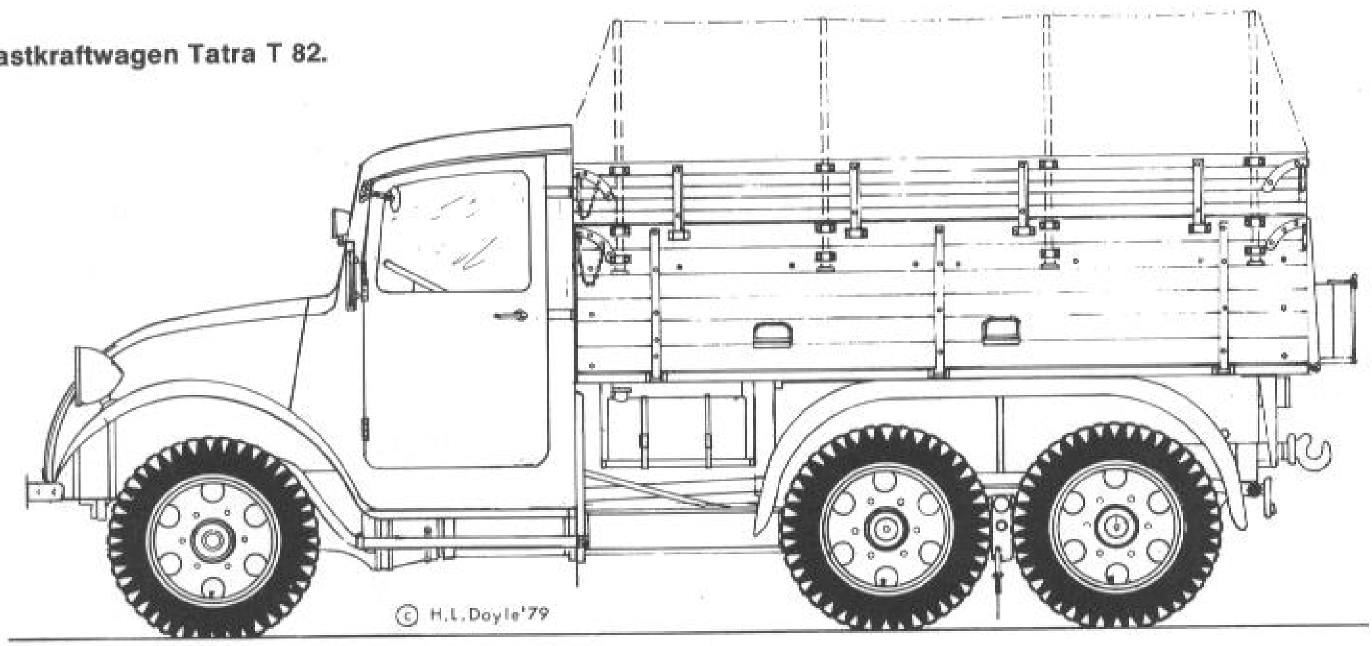
Oben: Das Kanonenautomobil verwendete auch als Fahrgestell den Tatra Typ T 29. 112 Stück wurden an die Truppe geliefert.

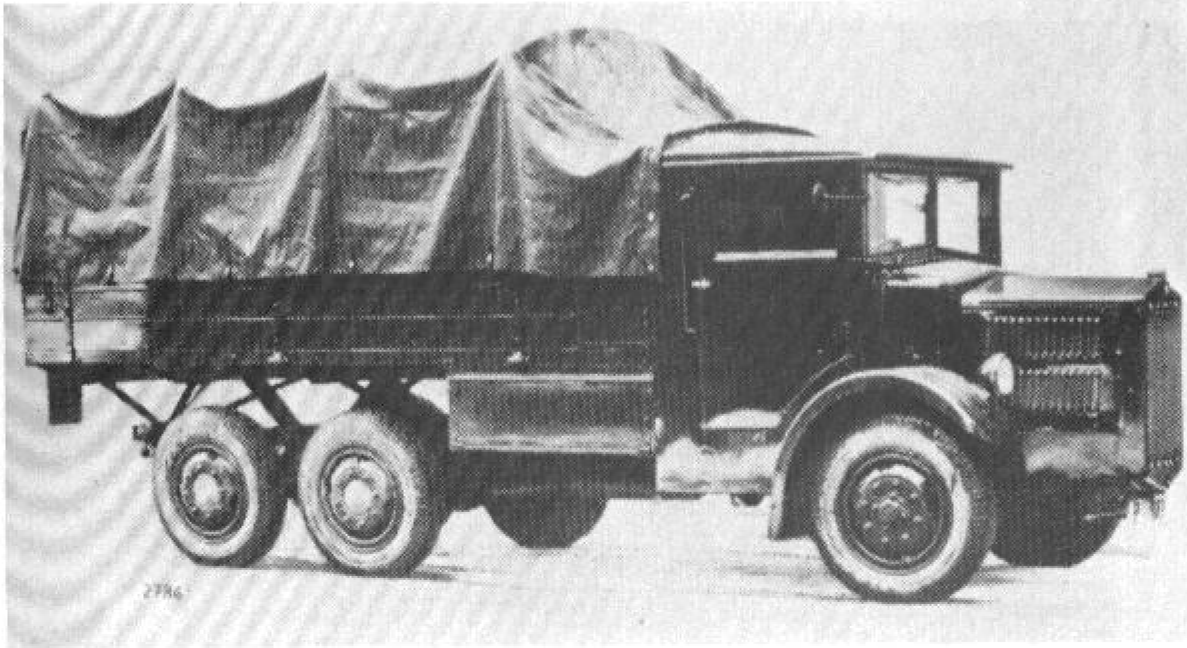


Der Tatra Typ 29 wurde auch als Werkstattwagen mit geschlossenem Aufbau gefertigt.

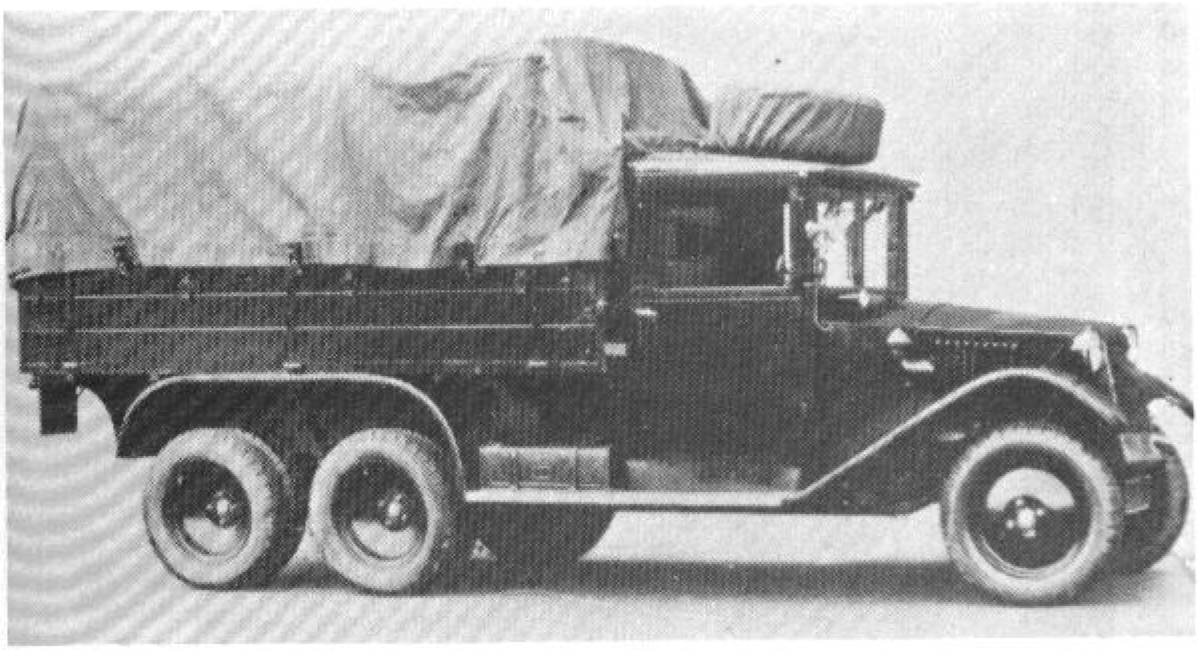
vorrat und Bedienung aufgelastet wurden. Ein Vierzylinder-65 PS-Ottomotor mit 115 mm Bohrung und 180 mm Hub (Hubraum 7478 cm³) war eingebaut. Reifengröße 40x10,5. Einige dieser Fahrgestelle wurden auch als Werkstattwagen mit geschlossenen Aufbauten geliefert.
Der Tatra-LKW-Typ T 26/30, bereits als Personenkraftwagen erwähnt, wurde ab 1929 an die Truppe sowie an zivile Verbraucher geliefert. Mit einigen Änderungen wurden die Fahrzeuge als Typen T 71 und T 72 auch als leichte Lastkraftwagen mit einer Nutzlast von 1,5 t geliefert. Sie hatten zum Teil doppelt bereifte Hinterräder. Insgesamt wurden vom Typ 72 bis 1935 270 Fahrgestelle ausgeliefert, davon 51 für gepanzerte Aufbauten. Eingebaut war ein luftgekühlter Otto-Boxermotor mit 1910 cm³ Hubraum und 32 PS Leistung.
Von 1931 bis 1932 wurde der 3 t-Lastkraftwagen T 28 an die Streitkräfte geliefert. Der wassergekühlte Vierzylinder-Ottomotor mit 4712 cm³ Hubraum und einer Leistung von 63 PS gab dem Fahrzeug eine Höchstgeschwindigkeit von 48 km/h. Es wurden Reifen der Größe 8,25–20, an allen Rädern einfach, verwendet. Die unabhängig aufgehängten Räder hatten Blattfederung.
Nach dem Anschluß des Sudetenlandes an das Deutsche Reich wurden in den Jahren 1938 bis 1942 220 Einheiten der 6,5 t-Dreiachs-Lastkraftwagen T 81 und T 81 H gebaut. Anfangs hatte der Typ T 81 einen V-8 Dieselmotor mit 115 mm Hub und 150 mm Bohrung (Hubraum 12464 cm³) eine Leistung von 150 PS. Beim spätergefertigten Typ T 81 H, der serienmäßig mit einer Holzgasgeneratorenanlage ausgerüstet war, wurde der Hubraum auf 14726 cm³ erhöht (Bohrung/Hub 125 x 150 mm). Die Höchstgeschwindigkeit betrug 65 km/h. Reifen der Größe 9,75–20, hinten doppelt, wurden verwendet.
Eine konstruktive Variante der Sechsrad-LKW-Typen, bediente sich vorne schräger Auslegerfedern, es war der von 1935 bis 1939 gebaute Typ T 82, von dem insgesamt 325 Fahrzeuge gebaut wurden. Verschiedene Aufbauten, auch geschlossener Art, vorwiegend aber Pritschenaufbauten für Last- und Personentransport, wurden aufgesetzt. Der eingebaute Tatra-4-Zylindermotor mit Luftkühlung hatte bei 2490 cm³ Hubraum eine Leistung von 55 PS. Durch den Wegfall der Flüs-

Lastkraftwagen Tatra T 82.

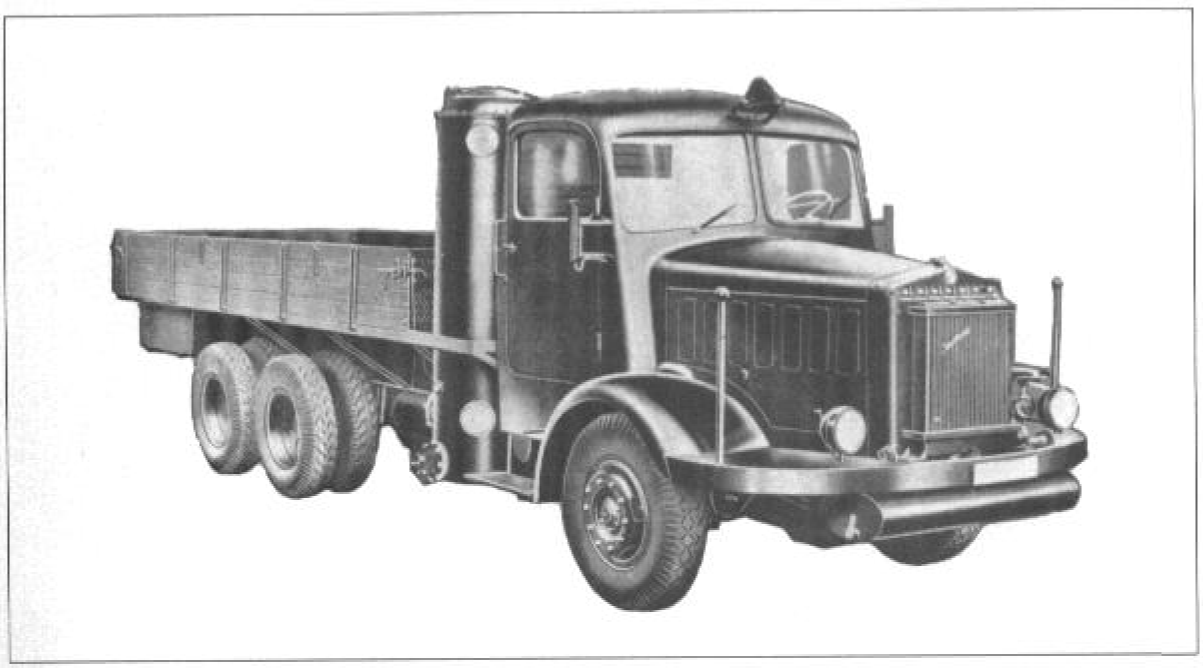




In den Jahren 1931/32 wurde der Tatra 3 t-Lastkraftwagen, Typ T 28 an die Streitkräfte geliefert.



Als leichter Lastkraftwagen mit 1,5 t Nutzlast kam der Tatra Typ T 72 an die Truppe.
Das Fahrgestell diente auch als Grundlage für einen Radspähpanzer.

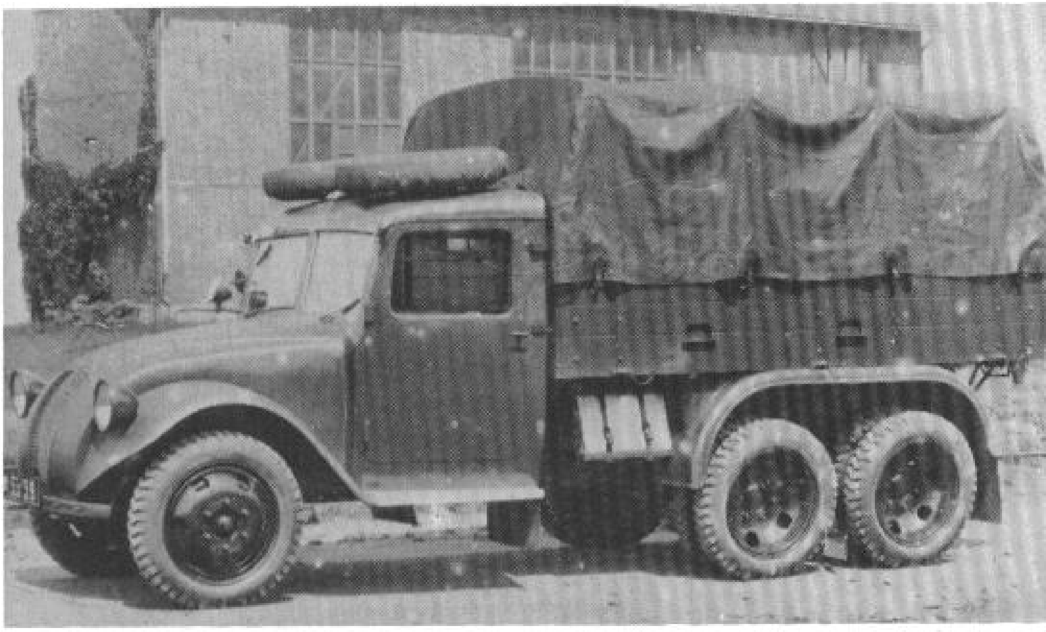


Zwischen 1938 bis 1942 wurden von Tatra 220 Einheiten des 6,5 t Sechsrad-Lastkraftwagens, Typ T 81 gebaut, die fast ausschließlich mit einer Holzgasgeneratoranlage ausgerüstet wurden.

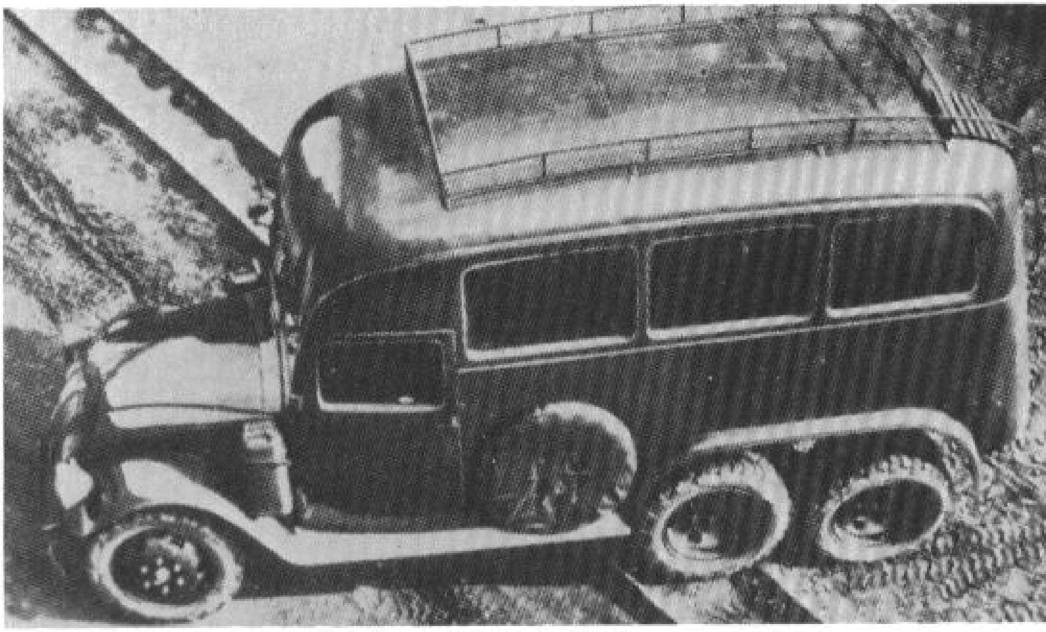




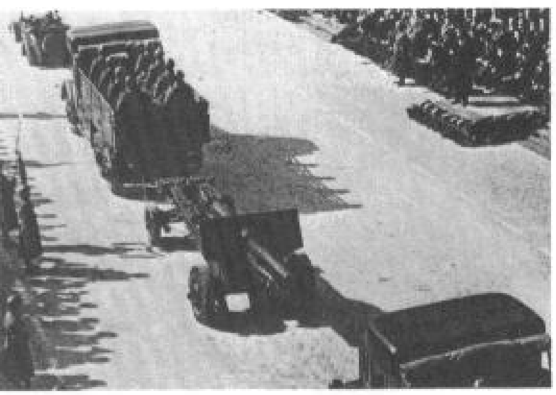
Vom Tatra Typ T 82 wurden insgesamt 325 Fahrzeuge gebaut.



Tatra Typ T 82 mit geschlossenem Aufbau als Lichtbildwagen.



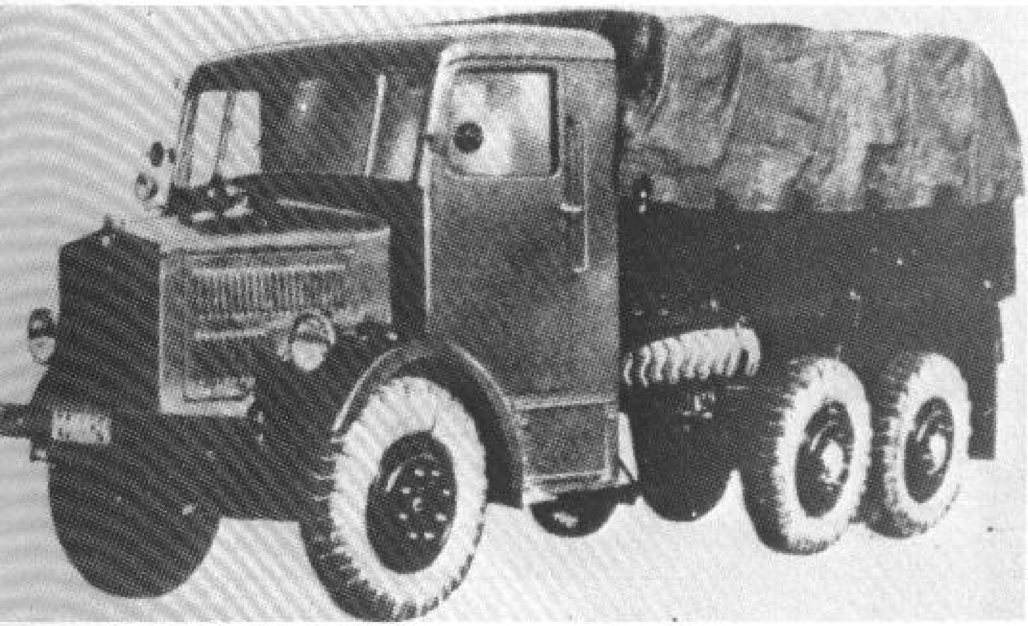
Tatra Gelände-Lastkraftwagen, Typ T 85 in Militärausführung. Er wurde auch als Zugmittel für mittlere Artillerie verwendet.





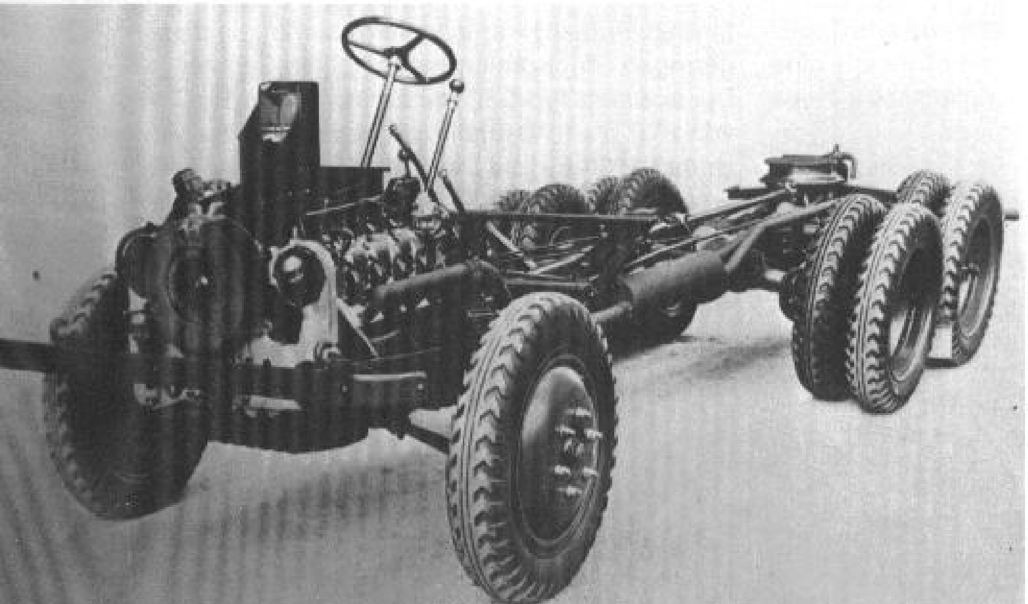


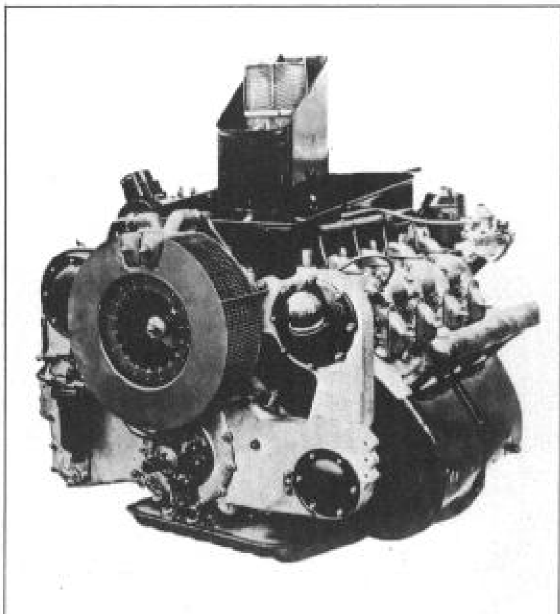
Der Tatra T 85 Lastkraftwagen als Kraftstoffkesselkraftwagen.



Der Tatra T 85 A löste 1938 den T 85 ab, er wurde bis 1941 gefertigt.

Unten links:
Das Fahrgestell des Tatra-Typs T 92 mit luftgekühltem V-8-Ottomotor. Hinten am Rahmen ist eine Seilwinde eingebaut.
Unten:
Luftgekühlter V-8-Ottomotor des Tatra T 92 mit einer Leistung von 70 PS.



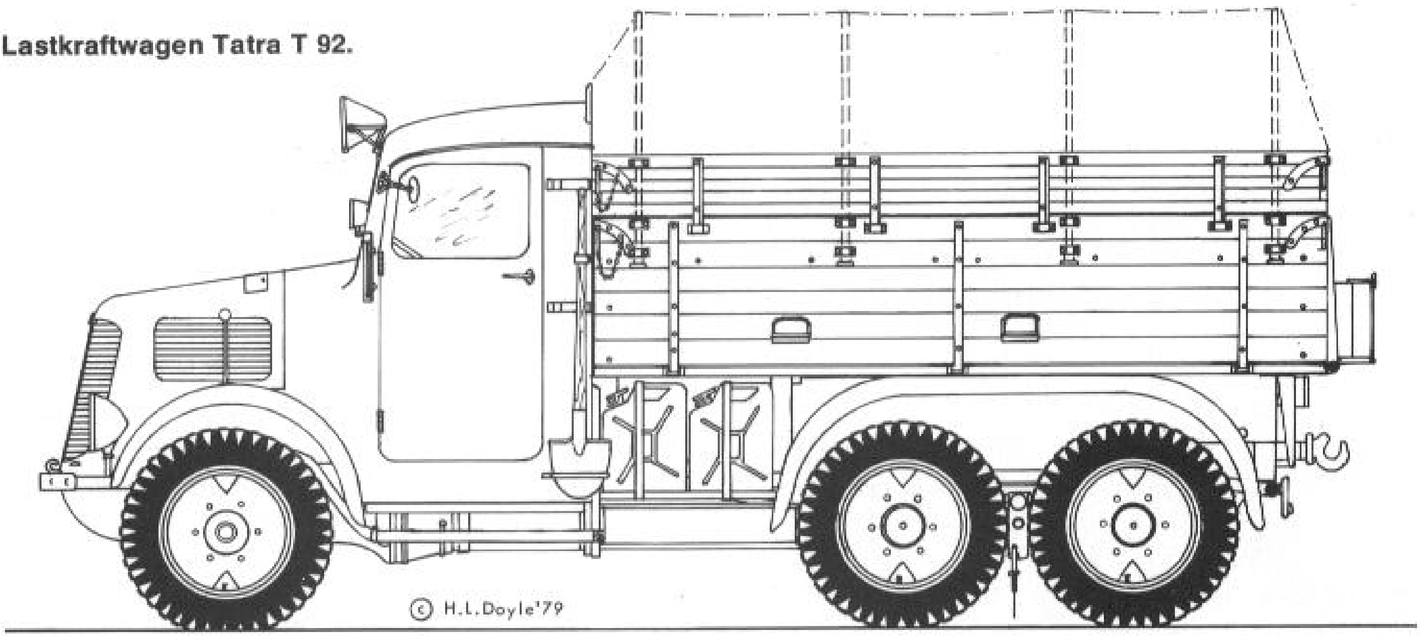


sigkeitskühlung war eine abfallende Motorhaube mit gutem Blickfeld möglich. Hydraulische Bremsen wirkten auf alle sechs Räder, die mit Reifen der Größe 6,00–20 (hinten doppelt) versehen waren. Die Räder waren vorne durch querliegende, hinten durch längsliegende Blattfedern abgestützt. Die Differentiale waren sperrbar. Auf Wunsch konnte eine Seilwinde eingebaut werden.

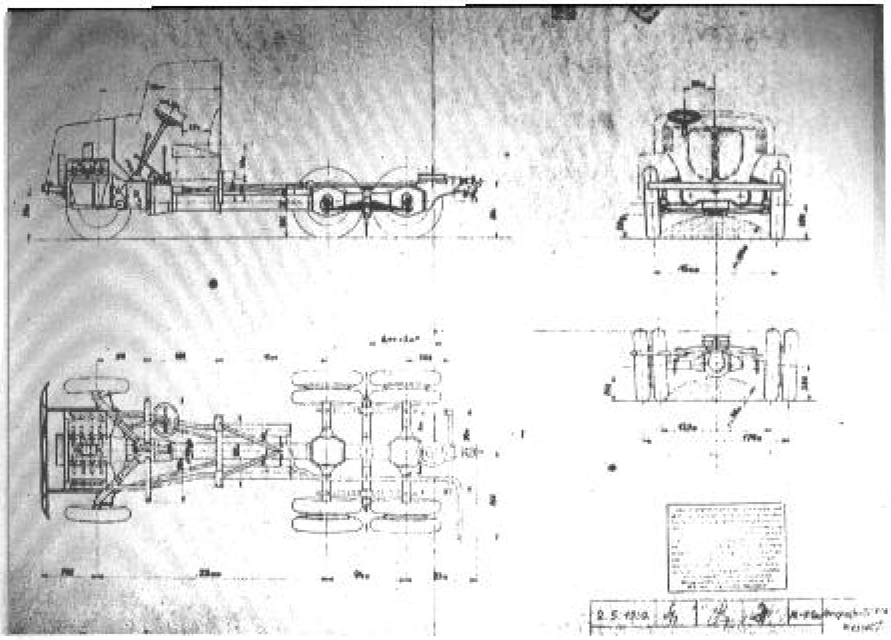
Von 1936 bis 1938 erhielten die tschechoslowakischen Streitkräfte 51 Einheiten des Tatra Typs T 85, der vorwiegend als 5 t-Lastkraftwagen, aber auch als Zugmittel für mittlere Lasten eingesetzt wurde. Der vorne im Fahrzeug untergebrachte Vierzylinder-Ottomotor hatte eine Leistung von 80 PS, das Viergang-Wechselgetriebe eine zusätzliche Untersetzung und somit acht Vorwärts- und zwei Rückwärtsgänge. Eine Knorr-Druckluftbremse wirkte auf alle sechs Räder. Diese waren vorne und hinten unabhängig voneinander aufgehängt. Eine Abart des T 85 war der als Kraftstoff-Kesselkraftwagen mit 9,75–20 Einzelbereifung, von dem in den Jahren 1936 bis 1938 168 Stück gebaut wurden. Der eingebaute Vierzylindermotor hatte 120 mm Hub, 180 mm Bohrung und einen Hubraum von 8180 cm³. Ein Fahrzeug erhielt einen Aufbau für chemische Kriegsführung. Abgelöst wurde der Typ T 85 1938 durch den Typ T 85 A, der bis 1941 gefertigt wurde. Er war mit Ausnahme eines moderneren Aussehens seinem Vorgänger ähnlich.

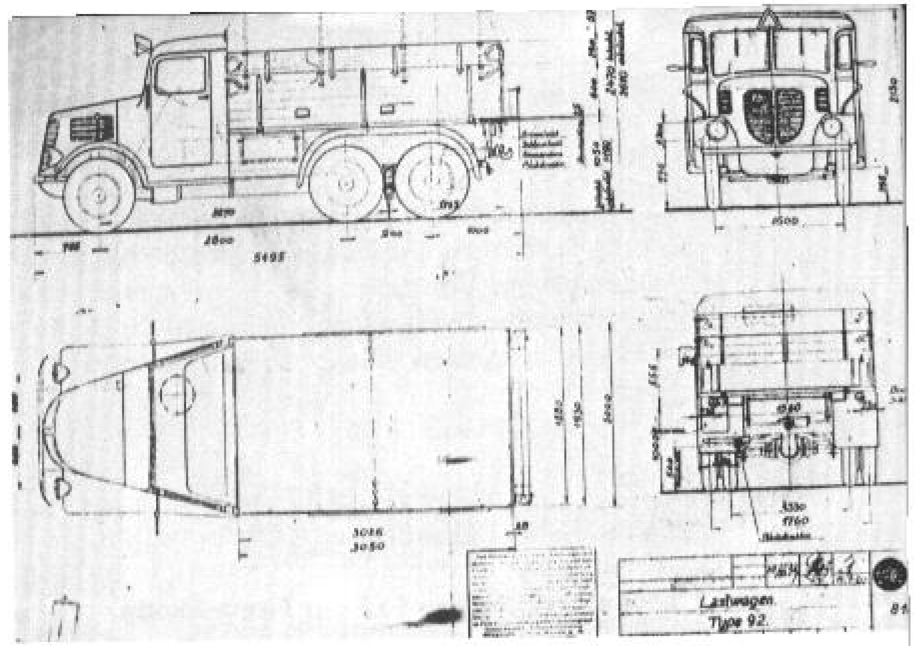
Ein Typ T 85/91, von 1936 bis 1938 gebaut, zeigte ein Frontlenker-Führerhaus. Er war auch als Typ T 98 bekannt. Angetrieben wurde das Fahrzeug durch einen Sechszylinder-85-PS-Dieselmotor mit 7,3 l Zylinder-Inhalt. Luftdruckbremsen und Reifen der Größe 9,75–20 (hinten einfach) waren weitere Merkmale dieser nur in geringen Stückzahlen hergestellten Fahrzeuge.

Lastkraftwagen Tatra T 92.



Der aus dem Typ T 82 weiterentwickelte Typ T 92 wurde von 1937 bis 1940 für die tschechoslowakische sowie ab Herbst 1938 für die Deutsche Wehrmacht gefertigt. Er ersetzte den Typ T 82, der von einer Zahl technischer Schwierigkeiten geplagt war. Zum Antrieb wurde ein luftgekühlter Vier-Liter-Achtzylindermotor in V-Form verwendet, der bei 3980 cm³ Hubraum eine Leistung von 70 PS aufwies. Das Viergang-Wechselgetriebe hatte ein zweistufiges Untersetzungsgetriebe ange-



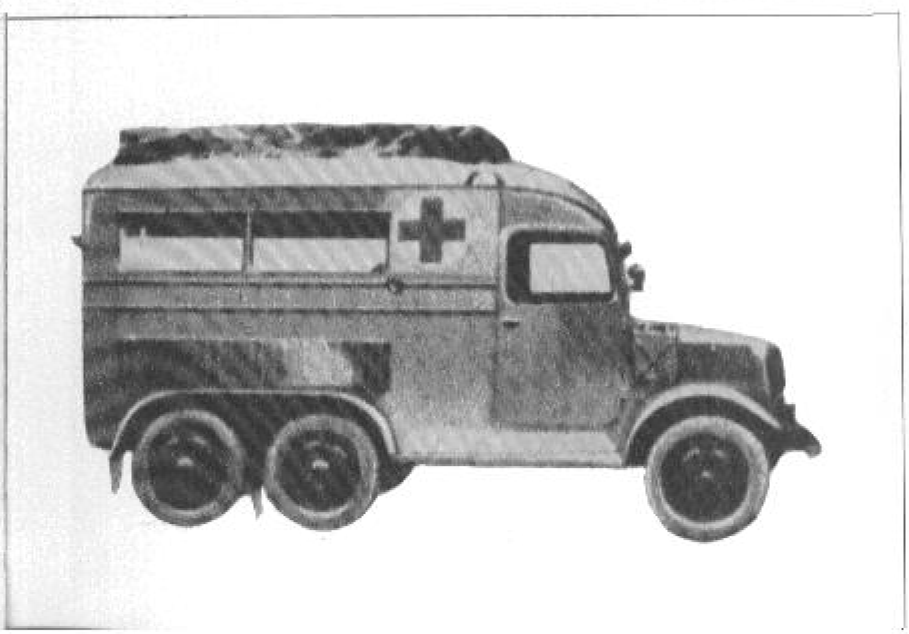


Oben links:
Eine Übersichtszeichnung des T 92-Fahrgestells.

Oben rechts: Übersicht über das T 92-Fahrzeug.



Rechts und unten:
Vom Tatra Typ T 92 wurden 529 Einheiten, davon einige mit Krankenkraftwagen-Aufbauten gefertigt.





flanscht und ermöglichte Geschwindigkeiten bis zu 70 km/h. Reifen der Größe 6,00–20 waren hinten doppelt aufgezogen. Von diesem Typ wurden, teilweise mit Krankenwagenaufbauten, insgesamt 529 Stück produziert. Sie wurden als eine der besten Tatra-Konstruktion bezeichnet.

3.3 LASTKRAFTWAGEN 6x6

3.3.1 Lastkraftwagen 6x6 der Firma Škoda

Einer der ersten tschechischen Lastkraftwagen mit 6-Radantrieb war der 2-Tonner Typ 6 L. Er war dem Typ L ähnlich, hatte aber alle Räder angetrieben. Das Fahrzeug wurde durch einen flüssigkeitsgekühlten 6-Zylinder-Ottomotor mit 66 PS Leistung und einem Hubraum von 3140 cm³ bewegt. Das Wechselgetriebe war als 3-Ganggetriebe mit Untersetzungsgetriebe ausgelegt. Das Leergewicht betrug 3600 kg, die Nutzlast 2000 kg, die Höchstgeschwindigkeit 63 km/h. Eine hydraulische Bremse wirkte auf alle sechs Räder. Es war eine 2,5 t Winde eingebaut. Das Fahrzeug wurde vorwiegend als leichtes Artillerie-Zugmittel eingesetzt. Die Geländelastkraftwagen wurden in den Jahren 1935 bis 1937 gebaut. In den Jahren 1936 bis 1939 produzierte Škoda den Typ 6 S D, der ursprünglich als 6 STP6-LD ausgewiesen wurde. Insgesamt wurden 75 dieser Frontlenker-Fahrzeuge hergestellt. Sie waren mit einem flüssigkeitsgekühlten 6-Zylinder-Dieselmotor ausgerüstet, der 100 PS bei 1000 1/min leistete (Bohrung/Hub 110x150 mm). Der Hubraum betrug 8,55 l. Das 4-Gang-Wechselgetriebe war mit einem Untersetzungsgetriebe versehen. Der Antrieb erfolgte auf alle sechs Räder, die mit Reifen der Größe 9,75–20 einfach bereift waren. Es war eine Druckluftbremse eingebaut. Eine 5 t-Winde war vorhanden.

Ein Panzertransportfahrzeug wurde in den Jahren 1935 bis 1939 von Škoda als Typ 6VTP6-T (später 6 K) an das tschechoslowakische Heer geliefert. Das Fahrzeug hatte 6-Radantrieb und war in der Lage, in Verbindung mit dem Anhänger VL 11 zwei Kampfpanzer der Größe S-II-a (Panzerkampfwagen 35 [t]) zu befördern. Der 6-Zylinder Ottomotor mit 140 mm Bohrung und 140 mm Hub (Hubraum 12920 cm³) entwickelte eine Leistung von 175 PS. Da die Vorderachse des als Frontlenker ausgelegten Fahrzeuges über 30% der Gesamtlast aufnahm, wurde auch sie mit Reifen der Größe 10,50–20 doppelt bereift. Die Höchstgeschwindigkeit betrug 45 km/h. Das Fahrzeug hatte eine Nutzlast von 12 t und eine Anhängelast von 34 t. Zum Verladen beschädigter Kampfpanzer war eine Seilwinde mit einer Zugkraft von 12 t eingebaut.



Der Škoda Gelände-Lastkraftwagen, Typ 6 L, hatte Allradantrieb und eine Nutzlast von 2 t.

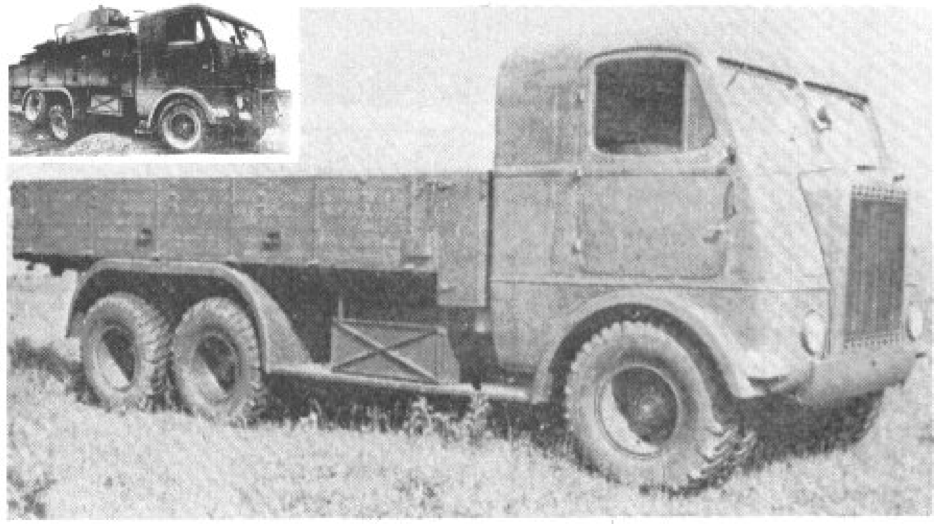


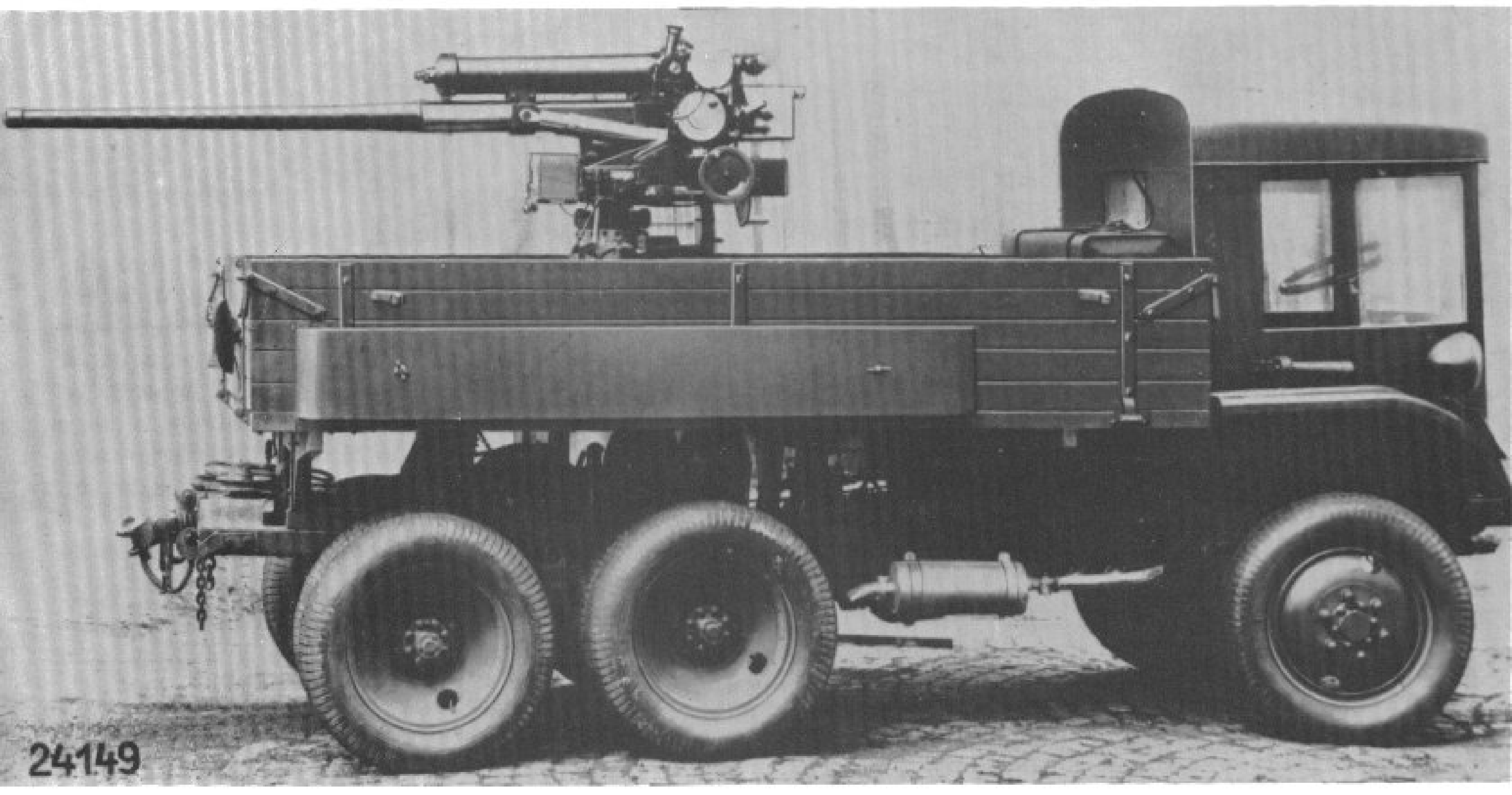
Von 1936 bis 1939 fertigte Škoda den schweren Gelände-Lastkraftwagen, Typ 6 S D, mit Allradantrieb. Das Bild zeigt ein nach Schweden geliefertes Fahrzeug.





Oben: Der Großteil der 6 S D-Fahrzeuge – insgesamt wurden 75 Stück gebaut – wurde bei der Deutschen Wehrmacht eingesetzt.
Mitte: Als Panzertransportfahrzeug verwendeten die tschechoslowakischen Streitkräfte den Škoda-Allradwagen 6 VTP 6-T (später 6 K). Er war in der Lage, den leichten Kampfpanzer LT Vz 35 zu tragen.
Unten: Škoda verwendete den Sechsrad-Lastkraftwagen Typ 6MT auch als Selbstfahrlafette für die 40-mm-Kanone Z 1. Es wurden nur Prototypen gefertigt.
(Text siehe Seite 77).

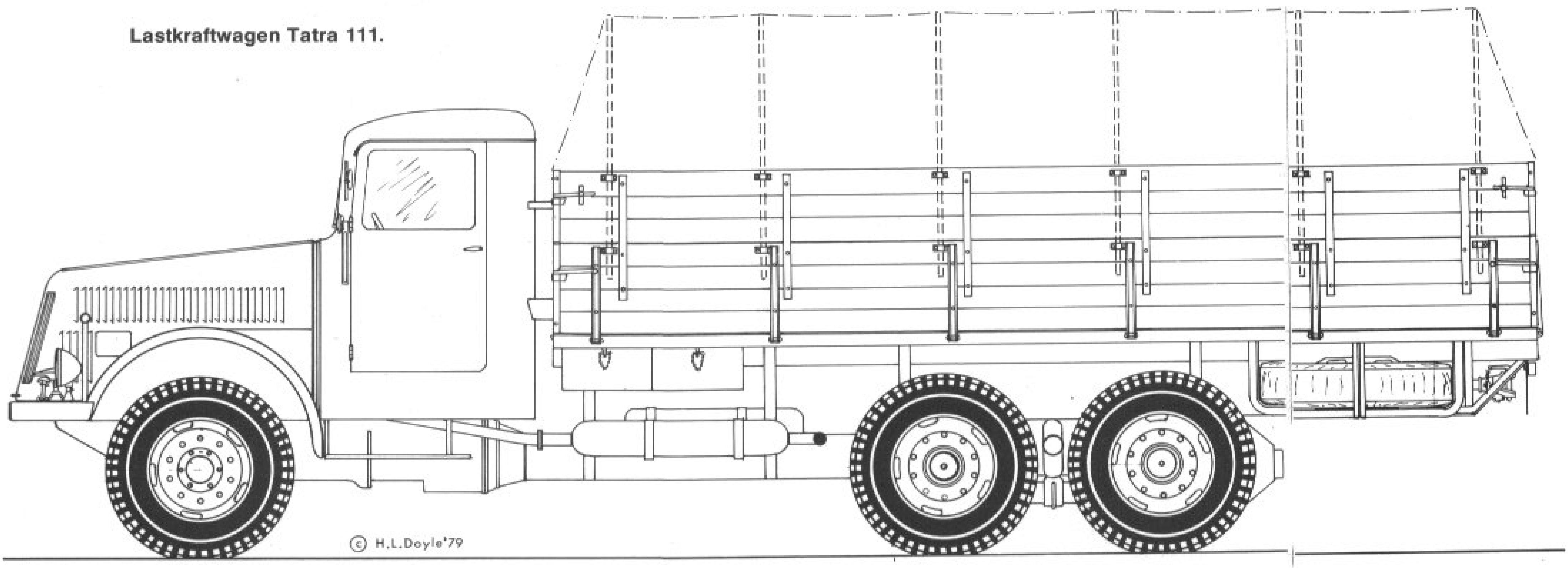




3.3.2 Lastkraftwagen 6x6 der Firma Tatra

Der Tatra-Typ T 93, ein leichter Gelände-Lastkraftwagen mit 2 t-Nutzlast, wurde in den Jahren 1937 bis 1940 gebaut. Alle drei Achsen waren angetrieben. Das rahmenlose Fahrgestell mit Zentraltragrohr hatte alle Räder unabhängig voneinander aufgehängt. Angetrieben wurde das Fahrzeug durch einen luftgekühlten V-8-Ottomotor mit 3980 cm^3 Hubraum und einer Leistung von 70 PS bei 2500 1/min. Der Antrieb erfolgte über ein

Lastkraftwagen Tatra 111.



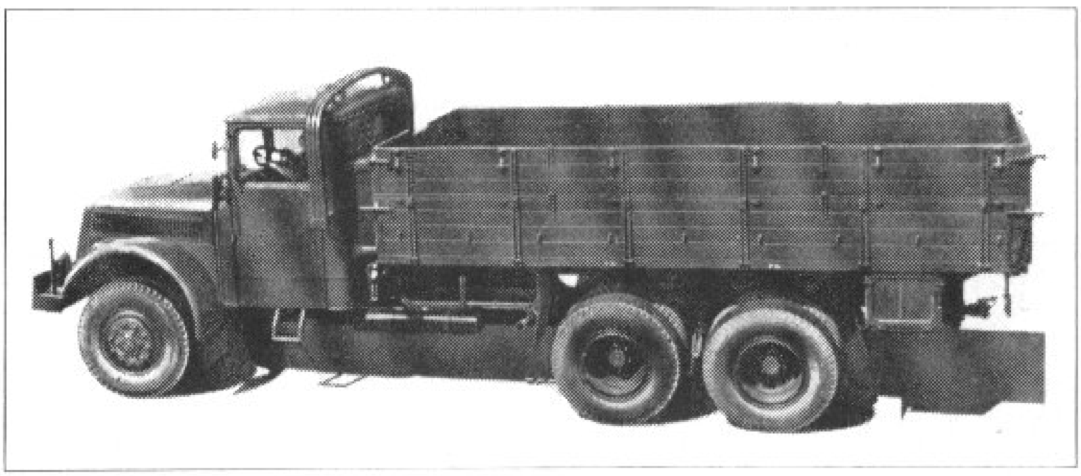
4-Gang-Wechselgetriebe und ein Untersetzungsgetriebe mit zwei Stufen. Die Höchstgeschwindigkeit betrug 70 km/h. Die Fahrzeuge wurden im Auftrag des Heereswaffenamtes Wa I Rü WuG 6 ab 1938 auch für die Deutsche Wehrmacht gebaut und größere Stückzahlen als »Rumänien-Ausführung« an die rumänischen Streitkräfte geliefert.

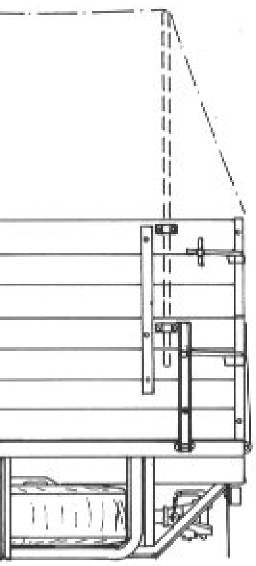
Die Tatsache, daß Tatra einen luftgekühlten 12-Zylinder-Dieselmotor ab 1943 serienreif zur Verfügung hatte, der ursprünglich ausschließlich zum Einbau in den neu entwickelten 8-Rad-Panzerspähwagen Typ ARK vorgesehen war, ermöglichte die Fertigung eines schweren geländegängigen Lastkraftwagens Typ 111 mit 6,5- bzw. 8 t-Nutzlast.

Der technische Leiter der Tatra-Werke Dr.-Ing. h.c. Ledwinka nutzte konsequent seine bisherigen Entwurfsmerkmale aus und entwickelte ein rahmenloses Fahrzeug mit Zentraltragrohr und schwingend aufgehängten Achsen. Vorne wurden Viertelblatt-, hinten längsliegende Halbfedern verwendet. Der luftgekühlte 12-Zylinder-V-Dieselmotor Typ 103 mit 14,8 l Hubraum leistete 210 PS bei 1800 1/min. Über eine trockene Zweischeibenkupplung führte der Kraftfluß zum 4-Gang Schub-Wechselgetriebe mit Untersetzungsgetriebe zum Verteilergetriebe auf alle drei Achsen. Die Triebachsuntersetzung von 3,19 ermöglichte eine Höchstgeschwindigkeit von 75 km/h. Die an der vorderen Schwingachse befindlichen Räder wurden durch eine Schneckenlenkung gelenkt. Die Druckluft-Innenbackenbremse wirkte auf alle sechs Räder, wovon die

Tatra Lastkraftwagen, Typ 111, in verschiedenen Ausführungen.



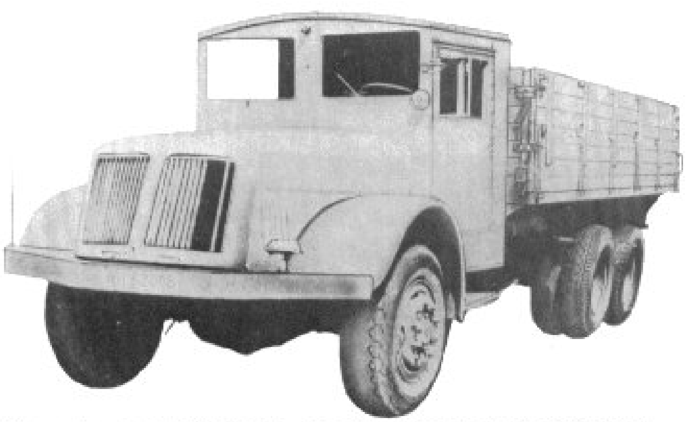






Der Tatra 111 wurde noch jahrelang nach Beendigung des Zweiten Weltkriegs weitergebaut und auch bei der tschechoslowakischen Volksarmee verwendet.

hinteren doppeltbereift waren. Reifen der Größe 270–20 wurden verwendet. Der Radstand betrug 4175 und 1220 mm, die Bodenfreiheit 270 mm. Mit Außenmaßen 8550x2500x2570 mm wurde dieses Fahrzeug in zwei Nutzlastgrößen gefertigt und zwar als 6,5 t- und 8 t-Fahrzeug. Beide Fahrzeuge unterschieden sich lediglich durch eine verschiedene Federung. Sie waren die schwersten Lastkraftwagen der Deutschen Wehrmacht und kamen in größeren Stückzahlen ab Oktober 1943 bis 1945 zur Truppe. Es wurden grundsätzlich nur Fahrzeuge mit normaler Ladepritsche und Wehrmacht-Einheitsfahrerhaus geliefert, obgleich 1944 bei der Heeresversuchsstelle für Panzer und Motorisierung



Als schwerer Gelände-Lastkraftwagen lief bei der Deutschen Wehrmacht der Tatra Typ 111, der in zwei Ausführungen für 6,5 t- bzw. 8 t-Nutzlast ausgelegt war. Das Bild zeigt den Typ 111 mit dem Einheits-Fahrerhaus der Deutschen Wehrmacht.

in Kummersdorf ein 6 t-Kran auf diesem Fahrgestell erprobt wurde. 160 l Kraftstoffvorrat ermöglichten einen Fahrbereich von 500 km.

Der Typ 6500/111 hatte bei einem zulässigen Gesamtgewicht von 14600 kg 6350 kg, der Typ 8000/111 bei 16350 kg zulässigem Gesamtgewicht 8000 kg Nutzlast. In schwerem Gelände mußte die Nutzlast entsprechend verringert werden. Die Fahrzeuge wurden nach Beendigung des Zweiten Weltkrieges für die tschechoslowakischen Streitkräfte weiter gefertigt und als Typ 111 auch zivilen Kunden angeboten. Es war vor allem der Tatra Typ 111, der die Qualität der Tatra-Lastkraftwagen in aller Welt bestätigte.

3.4 GESAMTBESTAND FAHRZEUGE DER TSCHECHOSLOWAKISCHEN STREITKRÄFTE

Art der Fahrzeuge	Ende 1918	Ende 1922	Ende 1934	Ende 1938
Personenkraftwagen	107	186	260	1557
Lastkraftwagen	360	1196	825	4560
Spezialfahrzeuge	–	114	410	889
Traktoren	1	180	274	349
Kampffahrzeuge	–	17	196	491
Motorräder	–	83	357	937

Art der Fahrzeuge	März 1939
Personenkraftwagen	2110
Lastkraftwagen	7176
Spezialfahrzeuge	829
Traktoren	403
Kampffahrzeuge	490
Motorräder	1238

Anteil der Škoda-Militärfahrzeuge am Gesamtbestand der tschechoslowakischen Wehrmacht (Stand 1. März 1938)

Art der Fahrzeuge	Gesamtbestand	Škoda Fzg.	in %
Personenkraftwagen	1557	432	27,6
Lastkraftwagen	4560	295	6,6
Spezialfahrzeuge	660	99	15,0
Traktoren	349	177	50,7
Luftwaffen-Fahrzeuge	229	74	32,4
Kampffahrzeuge	491	157	32,0

Typenliste von Škoda-Militärfahrzeugen 1920 bis 1939

Typ	Verwendung	Stückzahl	Baujahr	Herstellungsort
Popular	Personenkw.	350	1935–38	Jungbunzlau
206	Krankenkw.	62	1936–39	Jungbunzlau
540, 550	Lastkraftwagen	146	1925–29	Jungbunzlau
Martin	Spezialfahrzeuge			
104	Lastkraftwagen	251	1938	Jungbunzlau
6 ST 6-L	Lastkraftwagen	415	1937–39	Pilsen
U	Zugkraftwagen	46	1921–23	Pilsen
Z	Zugkraftwagen	106	1920–23	Pilsen
6 STP-6LD	Lastkraftwagen	75	1936–39	Pilsen
MTH	VK-Traktor	54	1935–39	Pilsen

Typenliste von Tatra-Militärfahrzeugen bis 1938

Typ	Verwendung	Stückzahl	Baujahr
T 57	Personenkraftwagen	156	1933–37
T 27	Lastkraftwagen	1416	1937–38
T 82	Lastkraftwagen	300	1936–38
T 85	Lastkraftwagen	51	1936–38
T 85	Kraftstoffkraftwagen	168	1936–39
T 85	Chem. Kriegsfahrzeuge	1	1936–39
T 24	Werkstattwagen	32	1932–35
T 24	Geschütztransporter	90	1932–35
T 25	Zugmaschine	25	1932–35
T 72	Lastkraftwagen	219	1933–35

alle nicht aufgeführten Typen kamen nur in geringer Stückzahl oder als Prototypen zur Truppe

3.5 KRAFTFAHRZEUG-TYPENBEREINIGUNG NACH DEM »SCHELL-PROGRAMM«

Es galt die große Zersplitterung in der Fertigung und den damit verbundenen Leerlauf in der Kapital- und Arbeitskraft im Deutschen Reich zu beseitigen sowie die Lagerhaltung für Ersatzteile und Rohstoffe zu vereinfachen. Gleichlaufend hatte die Kraftfahrzeugindustrie die Aufgabe, die Fertigung auf große Baureihen abzustimmen, um unter Anwendung von besonders konstruierten Maschinen und Vorrichtungen die Kosten der Fertigung gegenüber früher erheblich zu senken. Endziel war die erhebliche Verbilligung der Kraftfahrzeuge und damit des für die Volkswirtschaft so wichtigen Kraftverkehrs. Die getroffenen Anordnungen, soweit sie Personenkraftwagen, Lastkraftwagen, Krafträder und Motorfahrräder betrafen, waren im Reichsanzeiger veröffentlicht worden und sind nachstehend auszugsweise wiedergegeben.

Auszug

aus dem Reichsgesetzblatt, Teil I Nr. 39 vom 4. März 1939. Aufgrund der Verordnung zur Durchführung des Vierjahresplanes vom 18. Oktober 1936 (Reichsgesetzblatt I) Seite 887 verordne ich folgendes:

§ 1

(1) Die Herstellung von Kraftfahrzeugen mit ihren Anhängern unterliegt der Genehmigung des Generalbevollmächtigten für das Kraftfahrwesen

(2) Der Generalbevollmächtigte setzt Bauart, Hubraumklassen, Typenzahlen und Nutzlastgrenzen fest, die jeweils von dem Hersteller einzuhalten sind

(3) Der Generalbevollmächtigte bestimmt die Fabriken, die Motoren für Motorfahrräder herstellen dürfen.

§ 2

Die Ausführungsvorschriften erläßt der Generalbevollmächtigte für das Kraftfahrwesen.

Berlin, den 2. März 1939

Der Beauftragte
für den
Vierjahresplan
Göring
Generalfeldmarschall

Auszug aus der Original-Verordnung: »Die innerhalb des Vierjahresplanes durch die Einsetzung eines Generalbevollmächtigten – des General von Schell* – für das gesamte Kraftfahrwesen geschaffene Stelle hat eine durchgreifende Vereinfachung der Fahrzeugtypen sowie die Vereinheitlichung der Kraftfahrzeugteile und des Zubehörs angeordnet.

Auszug

aus dem deutschen Reichs- und preußischen Staatsanzeiger Nr. 66 vom 18. März 1939.
Ausführungsvorschriften zu der Verordnung über die Typenbegrenzung in der Kraftfahrzeugindustrie vom 2. März 1939. Aufgrund der Verordnung des Ministerpräsidenten Generalfeldmarschall Göring als Beauftragten für den Vierjahresplan vom 2. März 1939, betr. die Typenbegrenzung in der Kraftfahrzeugindustrie, erlasse ich die folgenden Ausführungsbestimmungen. Es werden hergestellt **(nur Protektorat Böhmen-Mähren):**

* Generalmajor Adolf von Schell war bis zum Jahre 1942 gleichzeitig Leiter der Amtsgruppe Kraftfahrwesen im Oberkommando des Heeres/Allgemeines Heeresamt (OKH/AHA/Ag K)

A. Personenkraftwagen
bis 1,2 l Hubraum
keine
über 1,2–2,0 l Hubraum
keine
über 2,0–3,0 l Hubraum
1 Haupttyp der Firma Ringhoffer-Tatra-Werke AG
über 3,0–4,0 l Hubraum
keine
über 4,0 l Hubraum
keine
B. Lastkraftwagen
1 t Nenn-Nutzlast
keine
1,5 t Nenn-Nutzlast
keine
3 t Nenn-Nutzlast
1 Haupttyp der Firmen Klöckner-Humboldt-Deutz AG, Magiruswerke und Ringhoffer Tatra-Werke AG mit Dieselmotor. Herstellung nach der zwischen den beiden vorgenannten Firmen vereinbarten gemeinsamen Konstruktion.
4,5 t Nenn-Nutzlast
keine
6,5 t Nenn-Nutzlast
Ringhoffer-Tatra-Werke AG

In Wirklichkeit stellten sich der Ausführung des Schell-Plans durch die Kriegsereignisse bald große Schwierigkeiten gegenüber. Durch die erzwungene Übernahme von Nachbauten verschiedener Militärfahrzeuge, war die Fahrzeugindustrie Böhmen-Mährens rasch völlig ausgelastet. Die Tatsache, daß das Menschenpotential fast unberührt blieb, sorgte für eine Qualität der Arbeit, die im Reich fast nirgends mehr zu finden war. Es stellten, vorwiegend für den Bedarf der Deutschen Wehrmacht, her:

Praga (Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik, Prag)
- Lastkraftwagen ND (bis 1940)
- Lastkraftwagen RND (bis 1940)
- Lastkraftwagen SND (bis 1940)
- Vollkettenschlepper (bis 1944)

AG vormals Škoda, (Pilsen, Königgrätz)
- Personenkraftwagen Popular 1100 (bis 1942)
- Personenkraftwagen Superb 3000 (bis 1943)
- Lastkraftwagen 256 B (bis 1945)
- Lastkraftwagen 254 D (bis 1942)
- Lastkraftwagen 706 (bis 1943)
- Zugkraftwagen 3 t (auch gepanzert), Nachbau (bis 1945)
- Zugkraftwagen 12 t, Nachbau (bis 1945)
- Radschlepper Ost (Prototypen)

Tatra (Nesselsdorf, Kolin)
- Personenkraftwagen T 57 k (bis 1945)
- Personenkraftwagen V 809 (bis 1943)
- 6-Rad-Personenkraftwagen T 93 (bis 1940)
- Lastkraftwagen T 27b (bis 1940)
- Lastkraftwagen T 81 (bis 1942)
- Lastkraftwagen T 85 A (bis 1941)
- Lastkraftwagen T 92 (bis 1940)
- Lastkraftwagen T 111 (1943 bis 1945)
- schwerer Wehrmachtschlepper, Nachbau (bis 1945)

Am 1. November 1941 berichtete der Generalbevollmächtigte für das Kraftfahrzeugwesen über die Motorisierung im Kriege wie folgt:

»A. Wirtschaftlich

1. Die Typenbereinigung in der Kraftfahrzeug-Industrie ist durchgeführt in Deutschland, Frankreich (einschl. Belgien und Holland) und im Protektorat mit folgendem Ergebnis:

	vor dem Krieg	jetzt	nach dem Krieg
Deutschland			
– Personenkraftwagen	55	1	29
– Krafträder	150	9	26
Frankreich			
– Personenkraftwagen	67	–	–
– Krafträder	–	–	–
Protektorat			
– Personenkraftwagen	14	3	–
– Krafträder	11	6	–

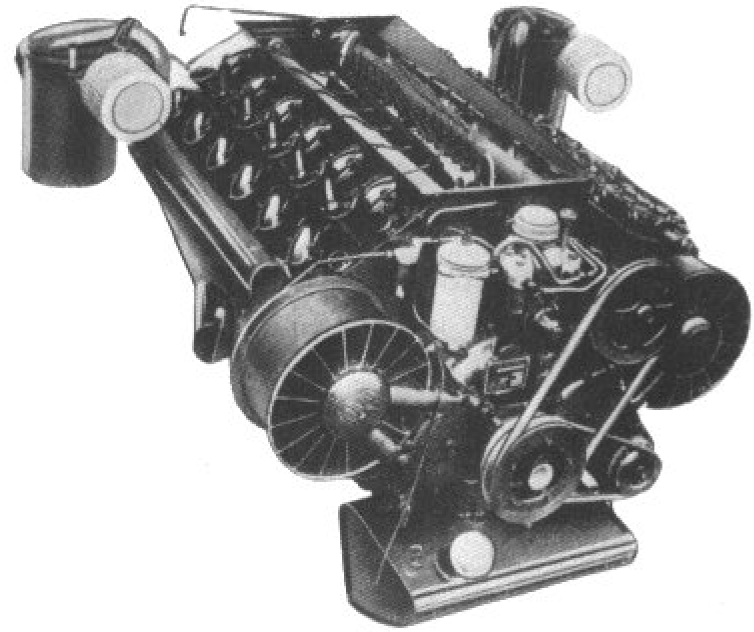
2. Sämtliche Sonderkonstruktionen der Wehrmacht auf dem Gebiet der Räder-Kraftfahrzeuge wurden ausgemerzt (teilweise befinden sie sich noch im Auslauf) und zwar wurden Sonderkonstruktionen des leichten Einheits-PKW ersetzt durch Volkswagen (2- und 4-Radantrieb), Sonderkonstruktionen des mitt-

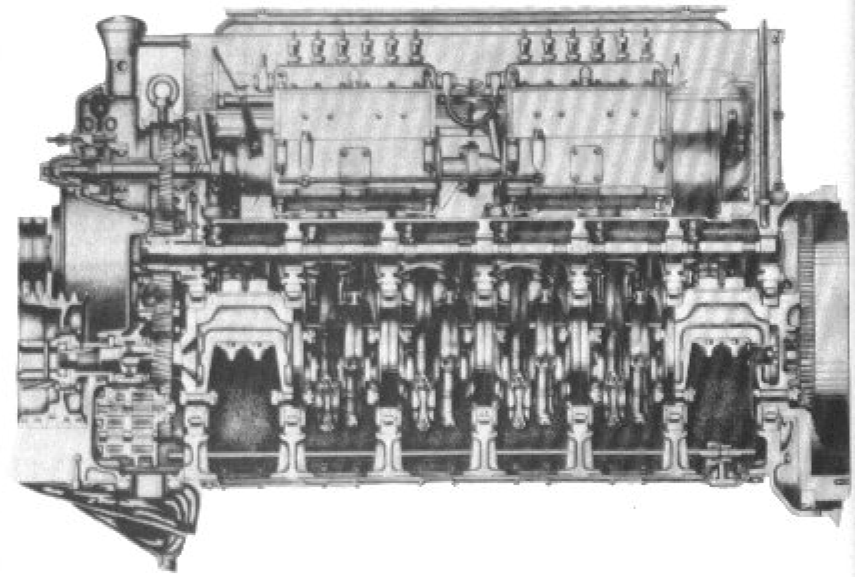
leren und schweren Einheits-PKW ersetzt durch Kraftfahrzeuge auf Fahrgestell des 1,5 t LKW (S- bzw. A-Typ).
Die entsprechenden Wirtschaftskraftfahrzeuge (VW, 1,5 t, 3 t und 4,5 t) werden zweiradgetrieben für die Wirtschaft, vierradgetrieben für die Wehrmacht gebaut.
3. *Aus der Kraftfahrzeug-Produktion Deutschlands, Frankreichs und des Protektorates werden für deutsche Zwecke vom 1. September 1939 bis 1. September 1941 nutzbar gemacht: Personenkraftwagen 128900 und Krafträder 189000.«*

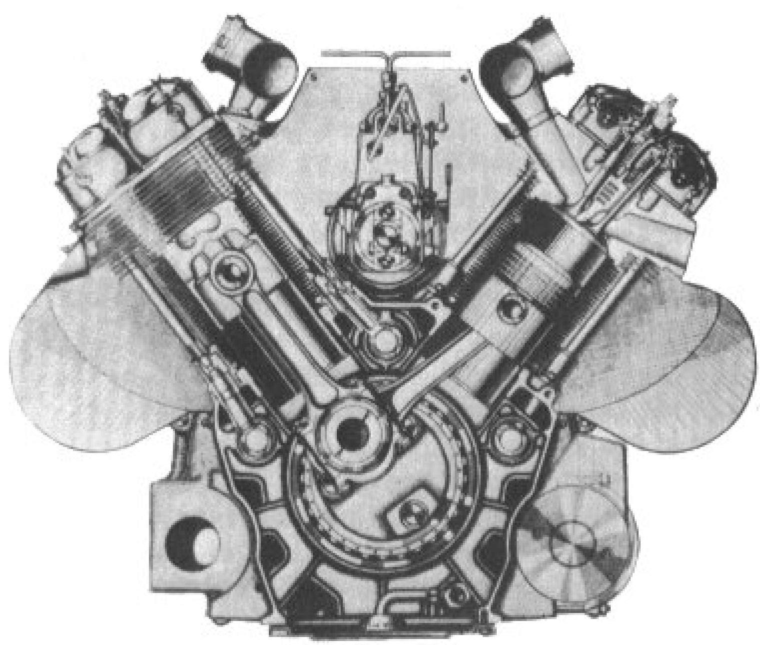
Das »Schell-Programm« ist jedoch infolge der Kriegsereignisse und wegen des Widerstandes der einschlägigen Industrie nie voll zum Tragen gekommen.

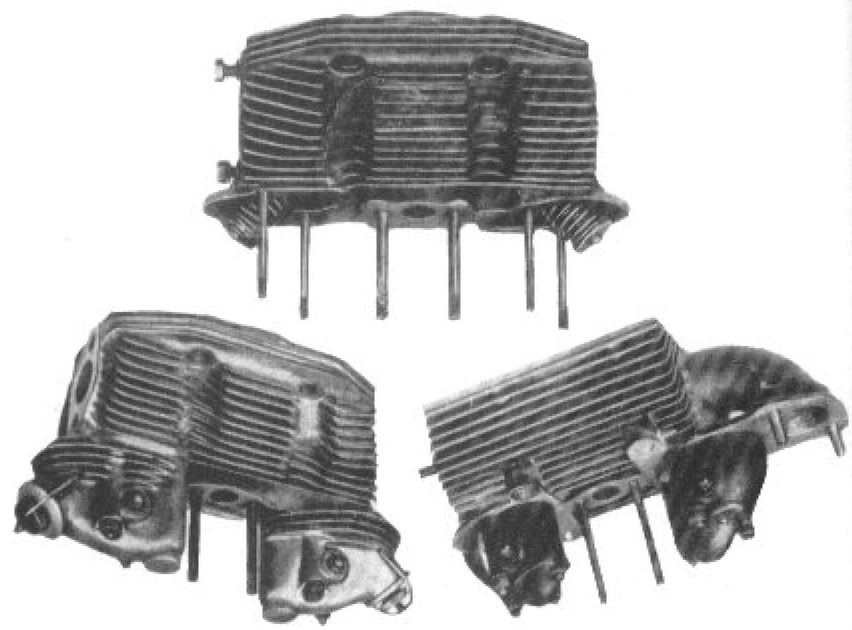
4. Entwicklung luftgekühlter Dieselmotoren durch Firma Tatra

Im Jahre 1940 erhielt die Firma Tatra vom Heereswaffenamt WaPrüf6 den Auftrag, für einen neuentwickelten Radpanzerspähwagen, der vor allem in den Tropen eingesetzt werden sollte, einen luftgekühlten Dieselmotor zu entwickeln. Dieser Motor sollte Ende 1941 als Prototyp zur Auslieferung gelangen. Als Gewichtsgrenze waren 700 kg vorgegeben.
Heereswaffenamt WaPrüf6 beabsichtigte, eine Baureihe luftgekühlter Dieselmotoren entwickeln zu lassen, welche Zylindereinheiten von 110 mm Bohrung und 130 mm Hub aufwiesen. Aufgrund der bei dieser Baukastenreihe verwendeten geteilten Kurbelwelle sollten 4-, 6-, 8- und 12-Zylindermotoren entwickelt werden, welche Leistungen von 70, 105, 140 bzw. 210 PS aufwiesen. Der 12-Zylinder in V-Anordnung erreichte eine Leistung von 210 PS bei 2200 1/min. Im ungeteilten Graugußkurbelgehäuse lief die sechsfach unterteilte Kurbelwelle in sieben großen Rollenlagern. Die einzelnen Kurbelwellenteile waren aus Stahlguß und an Flanschen zusammengeschraubt, welche von den inneren Rollenlagerringen zentriert wurden. Die Zylinder standen am Kurbelgehäuse in zwei unter 75° gegeneinander geneigten Reihen, waren aus Grauguß und gut verrippt, ebenso wie die Leichtmetallköpfe. Der Zylinderkopf war dem des Typs T 87 ähnlich. Er hatte einen halbkugeligen Brennraum und die gleiche Art der Verrippung. Da sich die Einspritzdüse in der Zylinderachse befand, war es aus Montagegründen nicht möglich, die Ventile durch eine obenliegende Nockenwelle zu betätigen. Es mußte deshalb die bei Reihenmotoren ungewöhnliche Anordnung von zwei Nockenwellen im Kurbelgehäuse gewählt werden. Demzufolge erhielt der V-Motor drei Nockenwellen. Diese steuerten über hohle Stoßstangen und Kipphebel die Ventile, davon die mittlere die Auspuff-, die beiden äußeren Nockenwellen die Einlaßventile. Zwei Gebläse sorgten durch Luftleitbleche für die Kühlung. Die Kühlluftgebläse wurden ursprünglich durch Rollenketten und drehelastische Wellen angetrieben. Später wurde einem Keilriemenantrieb der Vorzug gegeben. Das Ansaugsammelrohr befand sich jeweils auf der Außenseite der Zylinderreihen. Die Trokkensumpfschmierung hatte zwei Zahnradpumpen. Die Kraftstoffeinspritzung erfolgte direkt in den Brennraum; die Einspritzpumpen waren zwischen beiden Zylinderreihen angeordnet. Bei einer Leistung von 210 PS wog der Motor in Serienausführung 986 kg, hatte damit ein Leistungsgewicht von 4,7 kg/PS und eine Literleistung von 14,2 PS/l. Verglichen mit flüssigkeitsgekühlten Motoren war dies für seine Zeit, selbst ohne Berücksichtigung des Gewichtes von Kühler und Kühlflüssigkeit, ein günstiges Verhältnis. Der Motor, Typ 103, verlangte einen nur geringen Bedarf an Nichteisenmetallen und zeigte gute Kaltstarteigenschaften. Der Leistungsbedarf für die Kühlluft betrug 7,6 PS und lag damit bei 3,8 % der Nutzleistung sehr günstig.
In der Anfangsphase stieß die Entwicklung des Motors auf Schwierigkeiten. Zeichnungen zur Lösung des Problemes eines zu hohen Geräuschpegels waren am

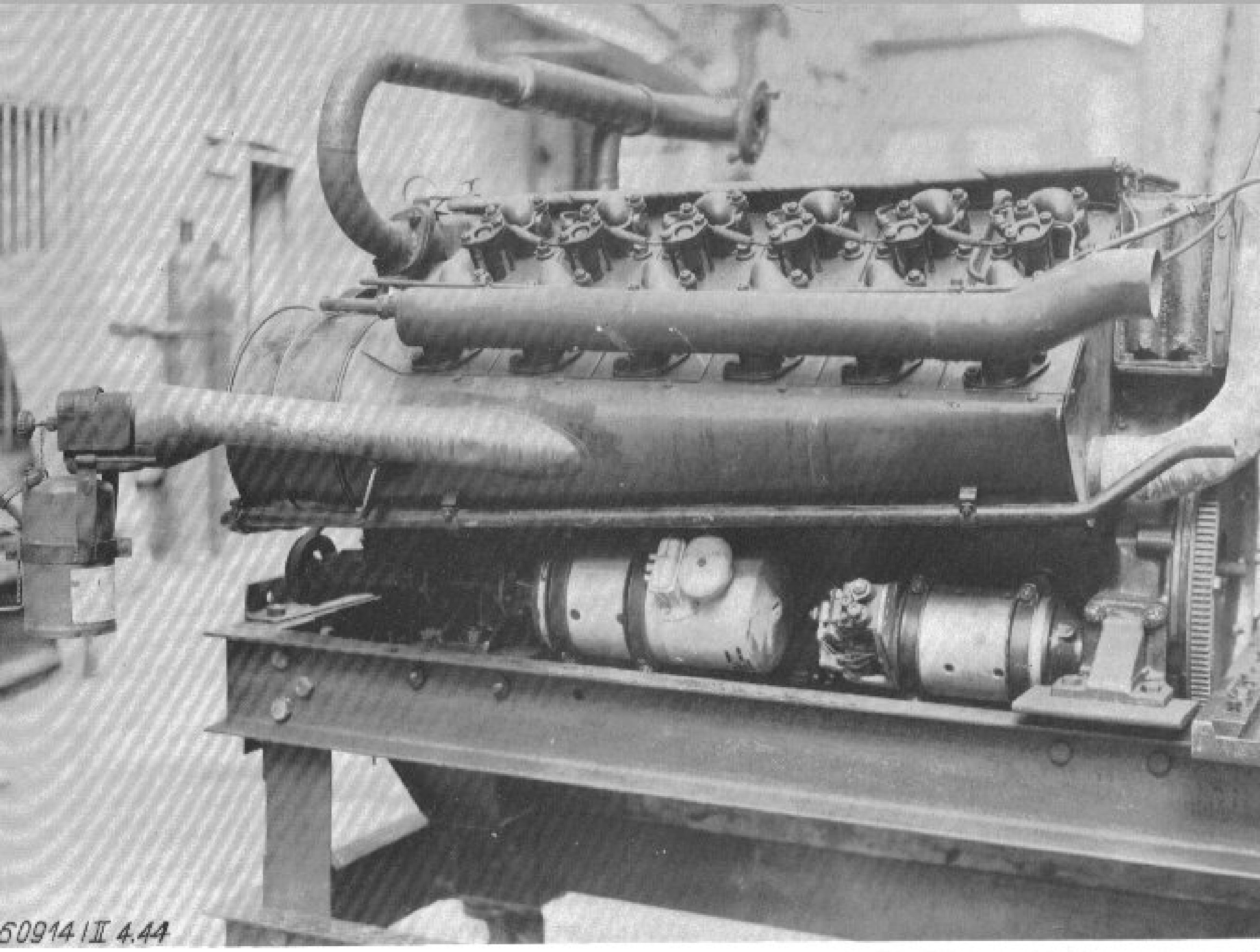


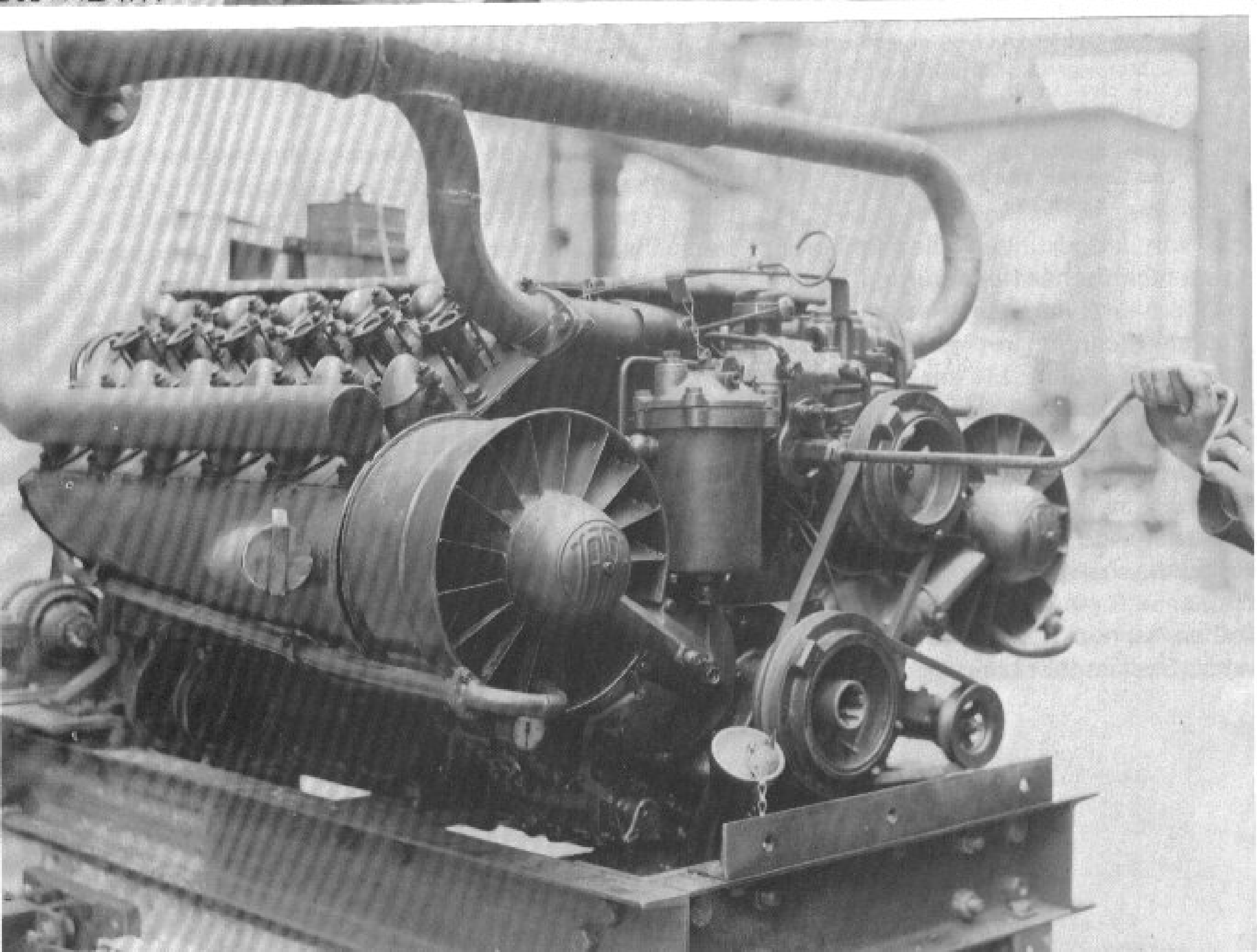












Ein Tatra-Dieselmotor, Typ 103, auf dem Prüfstand.

Linke Seite:

Oben links:
Der 12-Zylinder Tatra Diesel-motor, Typ 103, mit Luftkühlung.

Oben rechts:
Längsschnitt durch den Tatra-Diesel-motor, Typ 103.

Mitte links:
Querschnitt durch den Tatra-Diesel-motor, Typ 103.

Mitte rechts:
Zylinderkopf-ausbildung am Tatra-Diesel-motor, Typ 103.

Unten links:
Zylinder des Tatra-Diesel-motors, Typ 103, vor und nach der Bearbeitung.

Unten rechts:
Entwicklung der Kolbenboden-formen beim Tatra-Diesel-motor, Typ 103.

1. 8. 1942 fertiggestellt. Der dritte Motor, in Tropenausführung, sollte im Juni 1942 geliefert werden. Die Tropenreife konnte jedoch erst nach Versuchen in Libyen festgestellt werden. Die Kreigsereignisse ließen dieses jedoch nicht mehr zu. Im Mai 1943 war das Triebwerk noch immer nicht serienreif. Anfang 1944 liefen die ersten Serien-Motoren vom Band.

Sie kamen vorwiegend im Tatra-Lastkraftwagen, Typ 111, zum Einbau. Erwähnenswert sind in diesem Zusammenhang die Erprobungsaufträge, welche die Heeresversuchsstelle für Panzer und Motorisierung in Kummersdorf für luftgekühlte Tatra-Dieselmotoren während des Jahres 1944 vom Heereswaffenamt, WaPrüf6 erhielt:

Referat	Auftrag Nr.	Auftrag
Pz. Ia	7/44	Aufklärungspanzer 38 mit Tatra-Diesel und 7,5-cm-K 51
Pz. IIIa	23/44 vom 21. 7. 1944	Tatra-Diesel und ZF-Getriebe AK 5-80 im Jagdpanzer 38, Vorversuch im Panzer IV
Pz. IIIa	16/17/44 vom 17. 6. 1944	Jagdpanzer 38, Erprobung in Berka mit 8-Zylinder-Tatra-Dieselmotor
Pz. IIIe	1/45 vom 10. 1. 1945	12-Zylinder Tatra-Dieselmotor und ZF-Getriebe AK 5-80 im Jagdpanzer 38 (Erprobungsträger für 38 D)
F 1	65/44 vom 3. 11. 1944	12-Zylinder Tatra-Dieselmotor für Jagdpanzer 38 und 12- sowie 18-t-Zugkraftwagen

Für die Abnahme von luftgekühlten Dieselmotoren zwecks Erklärung der technischen Reife wurden bereits am 4. 3. 1943 von Oberbaurat Augustin, Heereswaffenamt WaPrüf6, folgende Bedingungen festgelegt:

1. Warmlaufenlassen des Motors bis zur konstanten Öltemperatur bei Dreiviertellast;
2. Leistungskurven aufnehmen in Abhängigkeit von Drehzahl, von unten nach oben;
3. Leerlauf bei geringstmöglicher Drehzahl, Dauer 10 Minuten;
4. Vollast 30 Minuten bei n_{max};
5. Dreiviertellast bei n_{max}, drei Stunden, 50 Minuten;
6. Vollast 30 Minuten bei n_{max}.

Das Ganze zehnmal, Gesamtdauer fünf Stunden. Zum Abschluß Leistungskurven aufnehmen, wie zu Beginn, und 15 Minuten lang mit 10% Überlast fahren.

Ein luftgekühlter 6-Zylinder Tatra Dieselmotor, Typ V 9000 war 1943 bei der Versuchsanstalt für Panzer und Heeresmotorisierung in Kummersdorf im Versuch. In der Zeit vom 13. 3. bis 16. 3. 1943 wurden für die Dauer von sechs Stunden Messungen vorgenommen, daran schloß sich bis zum 18. 3. 1943 ein 50-Stunden-Dauerlauf an, der nach 49½ Stunden wegen des Bruches einer Zugankerschraube im Zylinderkopf abgebrochen werden mußte.

Der 6-Zylinder Tatra-Dieselmotor mit Luftkühlung war in Kummersdorf in einem 4,5t Lastkraftwagen der Firma MAN, Fahrgestell Nr. 100938/1 3 eingebaut. Dabei erreichte der erste Motor eine Laufzeit von 30500 km, der zweite eine von 27650 km. Schäden traten vor allem an den Lüftern auf.

Der luftgekühlte V-8-Dieselmotor der Firma Tatra, Typ 928, leistete 180 PS bei 2000 1/min. Er wurde versuchsweise im Jagdpanzer 38 »Hetzer« eingebaut.

Der luftgekühlte 12-Zylinder Tatra-Dieselmotor hatte bis zum Juli 1944 im 6,5 t Tatra-Lastkraftwagen, Typ 111, (Fahrgestell Nr. 49401) 32000 km, und im 10 t Tatra-Lastkraftwagen (Fahrgestell Nr. 63359) 14000 km zurückgelegt. Bei 6,5 t Nutzlast lag der durchschnittliche Kraftstoffverbrauch bei Fahrten auf der Straße bei 27,3 und im Gelände bei 77 l/100 km, die Höchstgeschwindigkeit betrug 81 km/h.

Ein Bericht von Dipl.-Ing. Kühner, Verskraft, vom 21. 2. 1945 gab an, daß aufgrund der Lageentwicklung Anfang Februar 1945 das Konstruktionsbüro sowie die Versuchsanlage der Firma Tatra mit dem deutschen Personal nach Prag in die Räume der Zentralverwaltung und der Waggonfabrik Prag-Smichow verlagert wurden. Das technische Personal der Konstruktion verblieb in Nesselsdorf. Ende Februar 1945 sollte der Bremsstand für weitere Versuche über die Kühlungsverhältnisse des luftgekühlten Tatra 12-Zylinder-Dieselmotors für Panzerfahrzeuge in Prag wieder in Betrieb genommen werden. Von der Firma Bosch durchgeführte Prüfstandsversuche mit einer 12-Zylinder-Flugmotor-Einspritzpumpe hatten keine nachteiligen Folgen gezeigt. Bei Anlaßmessungen hatte sich ergeben, daß der 14,8 l 12-Zylinder-Tatra-Dieselmotor aufgrund seiner sehr niedrigen Durchdrehwiderstände und sonstigen guten

Starteigenschaften mit einer verhältnismäßig kleinen Startanlage auskam. Es war möglich, mit dem Bosch Anlasser BPD 6/24 und vollgeladener 105 Ah Batterie bei einer Temperatur von 0° C und unverdünntem Motorenöl der Wehrmacht »Winter«
– ohne Aufwärmung bis –16° C
– mit Aufwärmung bis –30° C zu starten.

Nach Beendigung des Zweiten Weltkrieges entschloß sich die Firma Tatra, die Bohrung dieser Motorenreihe auf 120 mm zu vergrößern und dadurch die Zylinderzahl zu verringern. Auch wurde ein Saurer-Verbrennungssystem verwendet. Die Konstruktion dieser Baureihe wurde 1945 aufgenommen. 1953 wurde versuchsweise ein 18-Zylindermotor in W-Bauweise entwickelt, der bei 2000 1/min 330 PS Leistung erbrachte.

4.1. KENNWERTE VON MOTOREN TSCHECHOSLOWAKISCHER KRAFTFAHRZEUGE, EINSCHLIESSLICH PANZER

lfd. Nr.	Firma	Typ	Otto Diesel Takt	Kühlung	Zyl.-zahl	Hubraum	Bohrung	Hub	Gewicht	Länge	Breite	Höhe	Max. Leistung	Drehzahl	mittl. Kolbendruck	Kolbengeschw.	Kolbenflächenleistung	Hubraum Leistung	Hub raum einbauvolumen	Gewichtleistung	Hubraumleistung
						cm^3	mm	mm	kg	mm	mm	mm	PS	1/min	bar	m/s	PS/cm^2	PS/l	cm^3/m^3	PS/kg	PS/m^3
Personen- und Lastkraftwagen (Ottomotoren)																					
1	Škoda	1100	O 4	W*	4, R	1089	68	75	134	596	465	575	30	3500	7,08	8,75	0,206	27,4	6,85	0,224	186,7
2	Škoda	1500	O 4	W	4, R	1569	72	96	166	642	535	650	42	3500	6,9	11,2	0,258	26,8	7,01	0,253	178,4
3	Škoda	3000	O 4	W	6, R	3137	80	104	267	915	575	850	80	3500	6.55	12,1	0,266	25,4	7,01	0,3	178,0
4	Tatra	87	O 4	L	8, V	2970	75	84	175	690	885	830	70	3600	6,7	10,1	0,198	23,6	5,86	0,399	138,1
5	Tatra	92	O 4	L	8, V	3990	80	99	255	738	970	1045	70	2500	6,7	8,25	0,174	17,55	5,33	0,274	93,6
Lastkraftwagen (Dieselmotoren)																					
6	Škoda	254	D 4	W	4, R	3769	100	120	405	892	645	955	55	2200	5,96	8.8	0,175	14,6	6,86	0,126	100,0
7	Škoda	706	D 4	W	6, R	8553	110	150	940	1312	650	1063	107	1800	6,25	9,0	0,187	12,5	9,44	0,114	112,1
8	Tatra	103	D 4	L	12, V	15000	110	130	1200	1400	1120	950	220	2250	5.85	9,75	0,193	14,65	10.05	0,183	147,5
Panzerfahrzeuge (Ottomotoren)																					
9	Praga	AC 1	O 4	W	6, R	7750	110	136	590	1305	646	903	180	2800	7,45	12,69	0,315	23.22	10,17	0,305	236,9
10	Praga	NR I	O 4	W	8, V	14450	125	175	660	1226	1270	931	300	2400	8.05	14,0	0,285	20,7	7,53	0,455	156,2
11	Škoda	T 15	O 4	W	8, V	10802	115	130	441	1070	685	985	235	2800	6,99	12,13	0,282	21,78	14,97	0,533	325,3
12	Škoda	T 22	O 4	W	8, V	14860	130	140	752	1200	655	1035	263	2200	7,31	10,27	0,247	17,70	18,25	0,35	323,0

* W = Wasser, L = Luft, R = Reihenmotor, V = V-Motor

Aufstellung von Prof. Dr.-Ing. von Eberan-Eberhorst

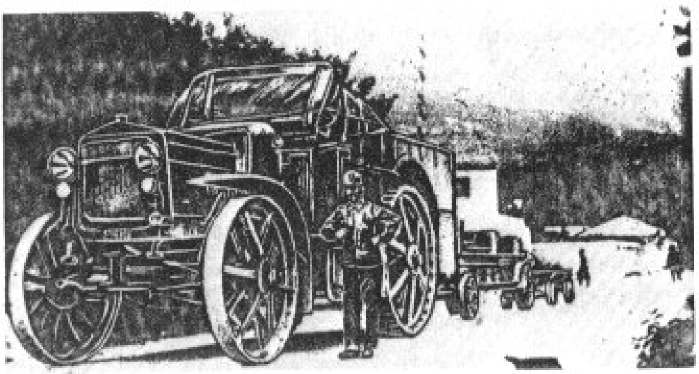
5. Zugkraftwagen

5.1 ZUGKRAFTWAGEN ALS RADFAHRZEUG

5.1.1 Radzugkraftwagen (4x2) der Firma ČKD/BMM (Praga)

Bereits im Juni 1915 fanden die ersten Fahrversuche mit einem neu entwickelten Traktor, Typ I der Böhmisch-Mährischen Maschinenfabrik AG, statt. Der Typ, Zugauto M 15, war als Zugmittel für 30,5-cm-Mörserbatterien bestimmt, während der Typ II bei 15-cm-Auto-Kanonen und 15-cm-Haubitzbatterien Verwendung finden sollte. Beim Typ I war ein Praga 6-Zylinder-Ottomotor mit 80 PS Leistung eingebaut. Ein elektrischer Bosch-Anlasser war vorhanden. Über ein 8-Gang-Wechselgetriebe wurden die Hinterräder angetrieben. Der Radstand betrug 4200 mm, die Spurweite 1800/1900 mm. Die Eisenvorderräder hatten einen Durchmesser von 1,5 m, die Eisenhinterräder einen solchen von 2 m. Das

Gesamtgewicht betrug 11,6 t, die Höchstgeschwindigkeit 12 km/h. Bei den Versuchen stellte sich heraus, daß die Hinterachse zu stark belastet war. Das Fahrzeug mußte daher weitgehend konstruktiv neu überarbeitet werden. In der Zeit vom 6. bis 10. September 1915 fanden weitere Fahrversuche mit dem Praga-Traktor Typ I statt.
Von Praga wurden lediglich Prototypen dieses Fahrzeuges gebaut, die Produktion des dann als Typ U ausgewiesenen Fahrzeuges wurde von Škoda übernommen.

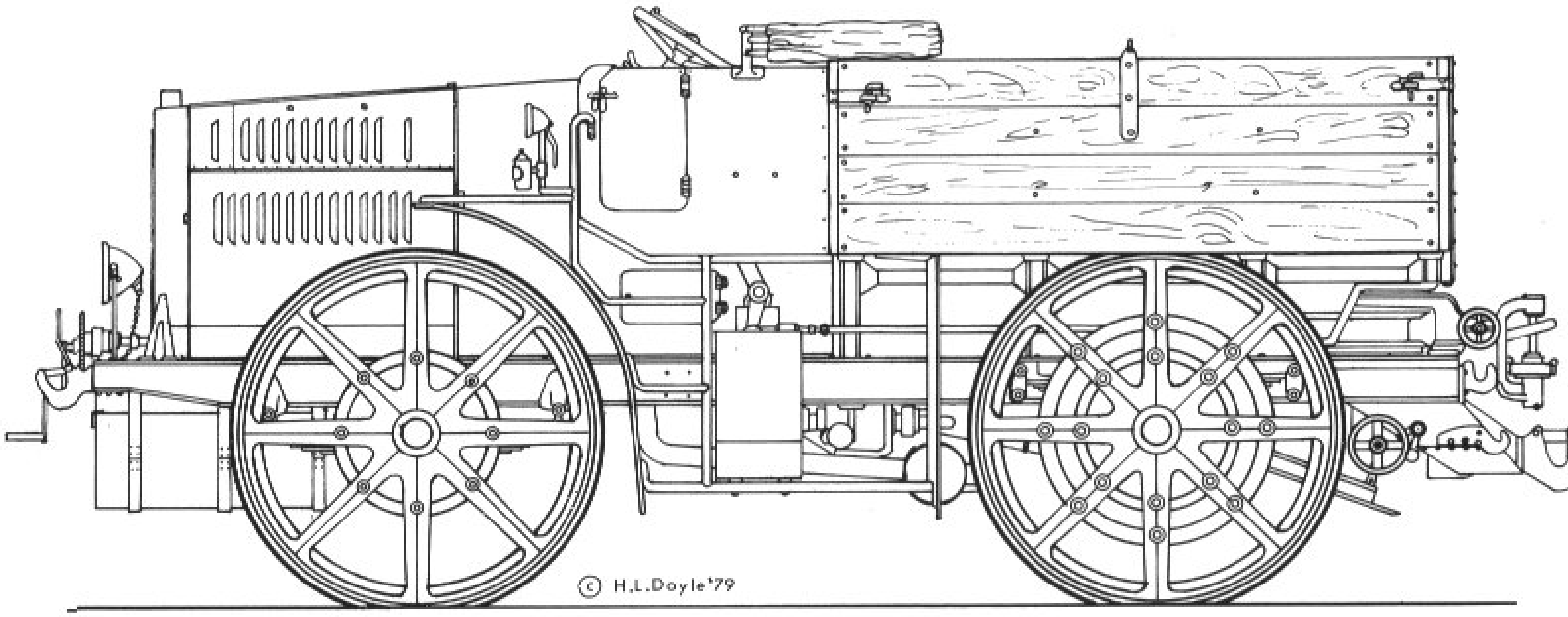


Praga Geschützzugwagen Typ I, der als Zugmittel für die 30,5-cm-Mörserbatterien bestimmt war. Entwicklung aus dem Ersten Weltkrieg.

5.1.2 Radzugkraftwagen (4x2 und 4x4) der Firma Škoda

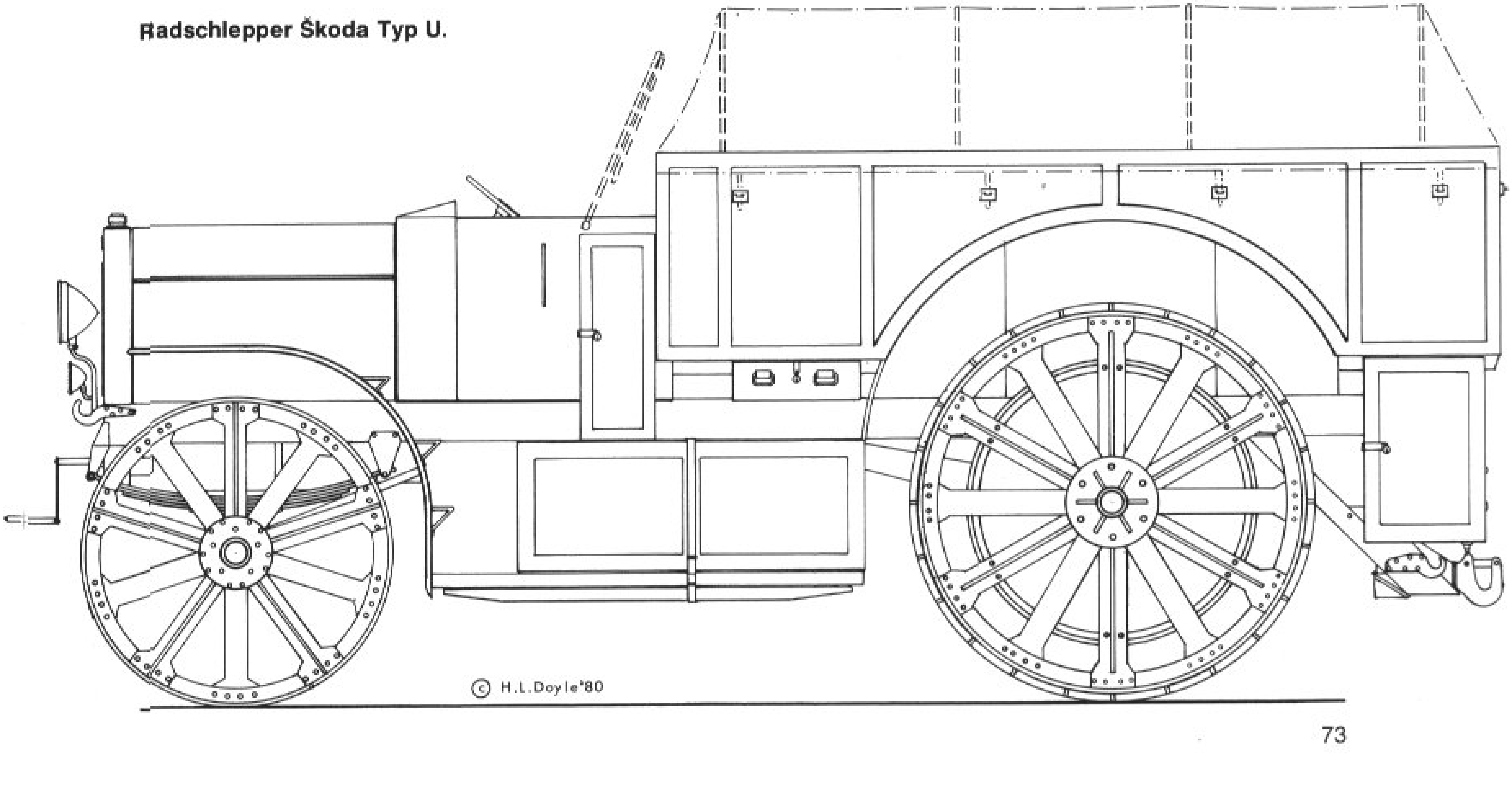
Am 8. Juli 1913 wurde Karl Ritter von Škoda, der Generaldirektor der Škodawerke AG in Pilsen, in den Vorstand der Österreichischen Daimler-Motoren-AG aufgenommen, die damit zum Verband des Škoda-Konzerns gehörte. Noch aus dem Ersten Weltkrieg stammten 66 Daimler Vz 17 Radschlepper*, die sich bei den tschechoslowakischen Streitkräften als Zugmittel für schwere Artillerie befanden. Der 4-Zylinder Daimler-Ottomotor hatte stehende Zylinder, Bohrung und Hub betrugen 140x220 mm, der Hubraum betrug 13,5 l. An Leistung waren 80 PS bei 1000 1/min vorhanden. Das Drehmoment wurde über eine Stahllamellenkupplung und ein 4-Gang-Wechselgetriebe auf alle vier Räder übertragen. Der Vorderradantrieb erfolgte über ein System von Kegelrädern, der Hinterradantrieb durch Kegel- und Stirnräder, in beiden Fällen mit einer Übersetzung von 17,6. Vorder- und Hinterräder besaßen ursprünglich Eisenfelgen mit Stollenleisten bzw. Blechgreifern, die in den zwanziger Jahren durch Vollgummibereifung ersetzt wurden. Der Raddurchmesser der Eisenräder war mit 1500 mm gleich. Die Vorderräder waren 300 mm, die Hinterräder 450 mm breit. Der Wendekreisdurchmesser betrug 13 m. Die Anhängelast der M 17-Radzugkraftwagen betrug 24 t. Der Kraftstoffverbrauch lag bei 230 kg Benzin auf 100 km, auf der gleichen Strecke wurden 15 kg Öl verbraucht. Die Höchstgeschwindigkeit betrug 14 km/h.
Die M 17-Radzugkraftwagen sollten durch den von Praga entwickelten, aber von Škoda gebauten Radschlepper Typ U ersetzt werden, von dem in den Jahren 1921 bis 1923 46 Einheiten gebaut wurden. Das Fahrzeug hatte nur Hinterradantrieb und wurde durch einen flüssigkeitsgekühlten 4-Zylinder Ottomotor mit 50 PS Leistung bei 1000 1/min angetrieben. Bei einem Hubraum von 7480 cm^3 betrug der Hub 115 mm, die Bohrung 180 mm. Die eisenbereiften Räder großen Durchmessers hatten Stahlspeichen, die Höchstgeschwindigkeit betrug 13 km/h. Bei einem Radstand von 3800 mm ergab sich eine vordere Spurweite von 1800 mm und eine hintere von 1700 mm. Während bis zu 4 t Nutzlast befördert werden konnten, betrug die Anhängelast 6000 kg.
Ähnlich wie der Typ U, aber mit vergrößerter Motorleistung, wurde 1920 der von Praga entwickelte Škoda-Typ Z vorgestellt, der in zwei Ausführungen mit 106 Einheiten bis 1923 gebaut wurde. Eingebaut war ein 6-Zylinder-Ottomotor mit 11200 cm^3 Hubraum (Bohrung/Hub 115x180 mm) und einer Leistung von 80 PS bei 1000 1/min. Die Höchstgeschwindigkeit betrug 13 km/h. Die vom Typ U übernommenen Stahlspeichenräder hatten nach wie vor Eisenbereifung. Bei einem Gesamtgewicht von 11900 kg ergab sich eine Anhängelast von 10 t. Die verbesserte Ausführung des Zugwagens Typ Z erhielt Stahlblechscheibenräder mit Vollgummibereifung, die hinten einen wesentlich größeren Durchmesser aufwiesen. Alle Zugfahrzeuge waren mit Seilwinden ausgerüstet. Nachteilig war bei diesen

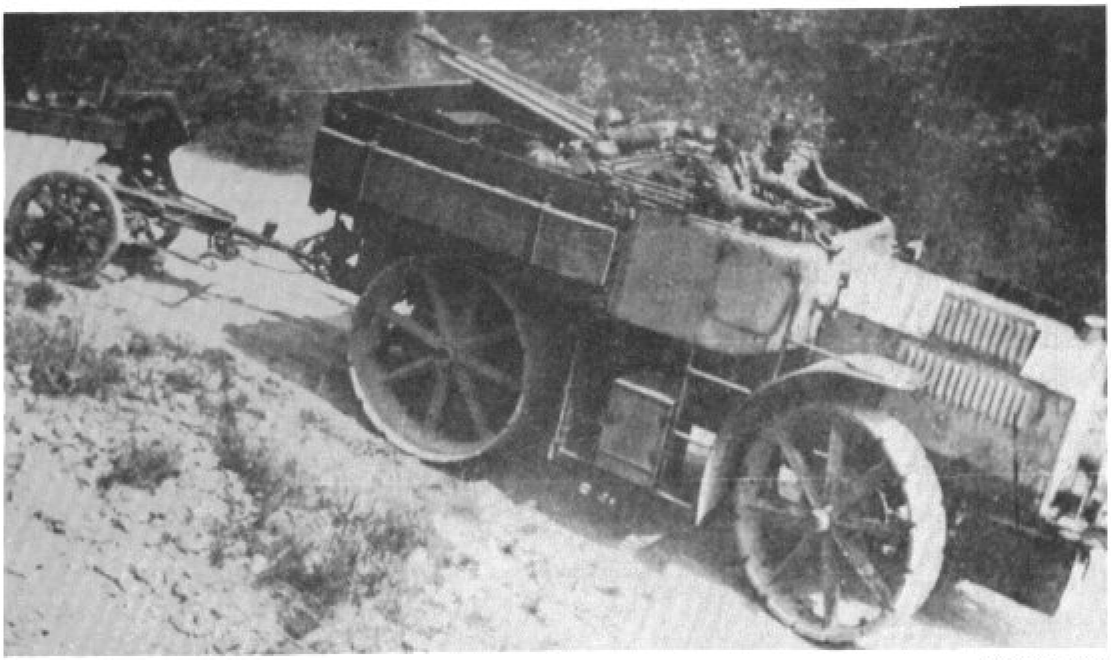
* Entwurf Dr.-Ing. h. c. F. Porsche

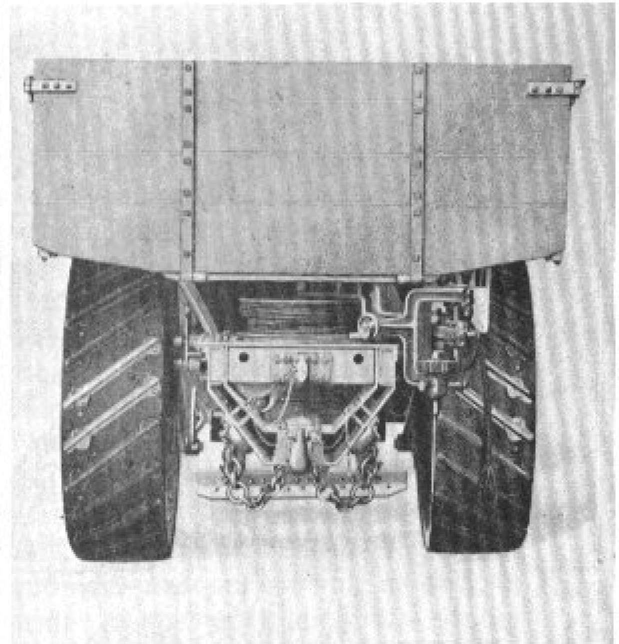


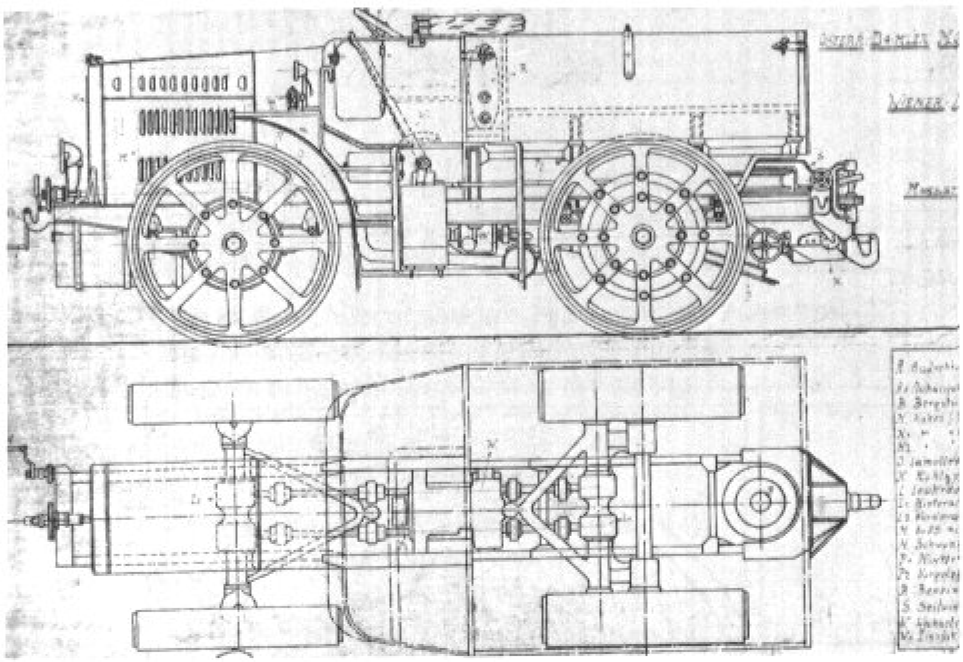
Radschlepper Austro-Daimler Vz 17.

Radschlepper Škoda Typ U.





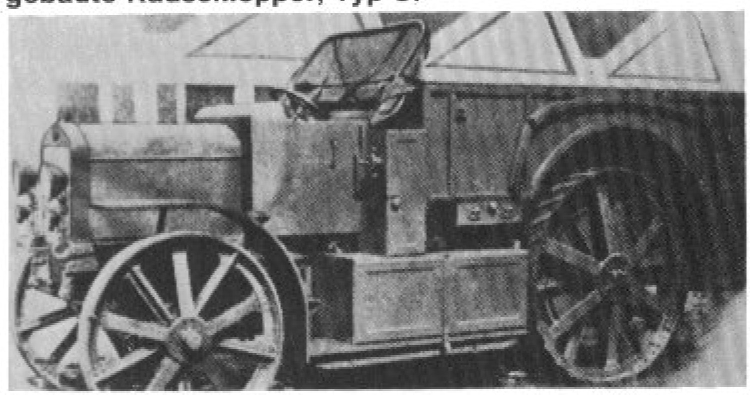


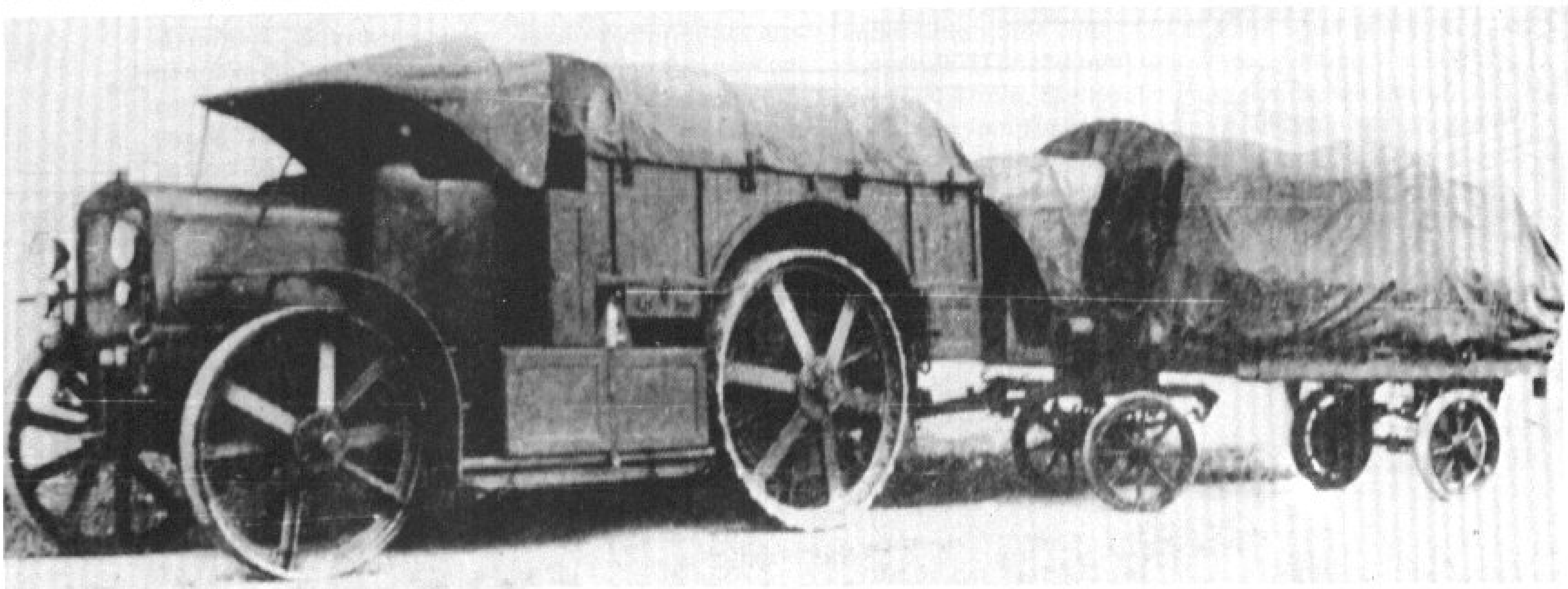


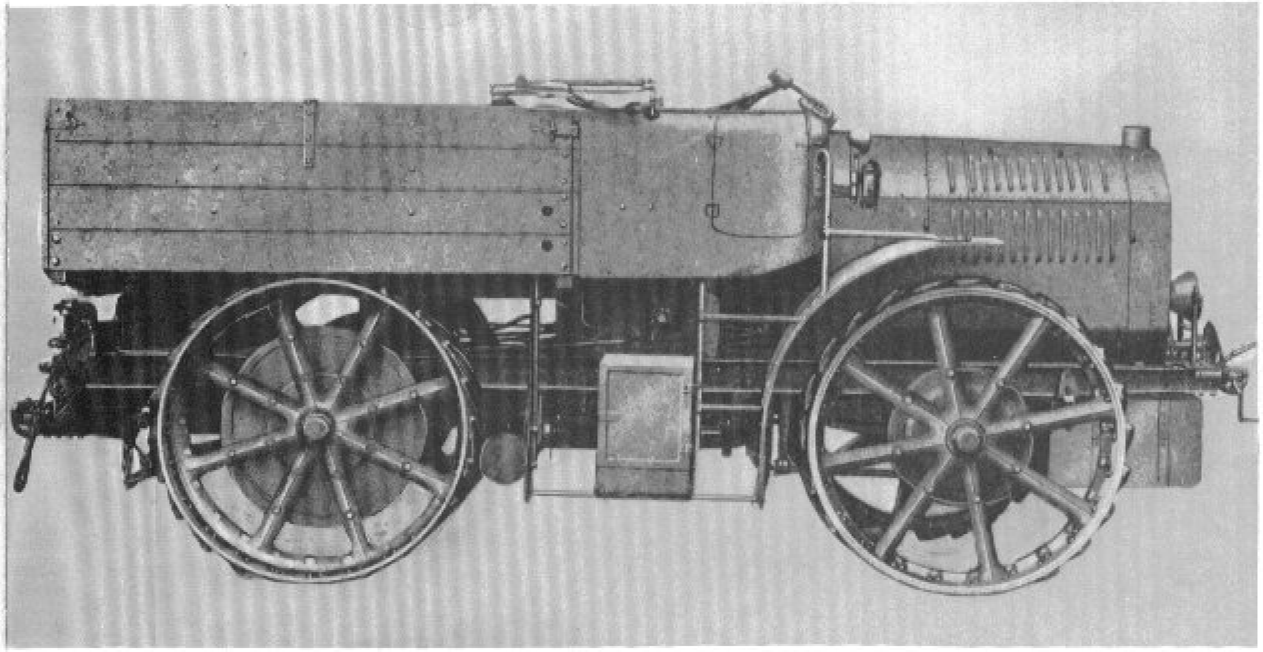
Oben links: Der Austro-Daimler Radschlepper Vz 17, von dem 66 Stück von den tschechoslowakischen Streitkräften übernommen wurden.

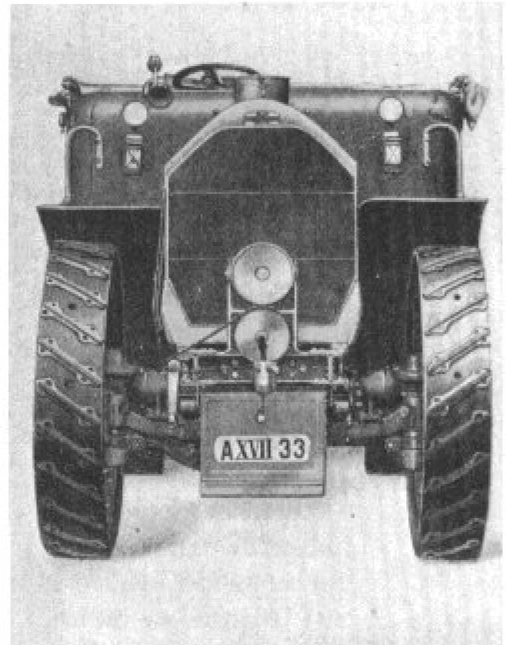
Links: Übersichtsskizze des Austro-Daimler Radschleppers Vz 17.

Unten: Der von Praga entwickelte, aber von Škoda gebaute Radschlepper, Typ U.

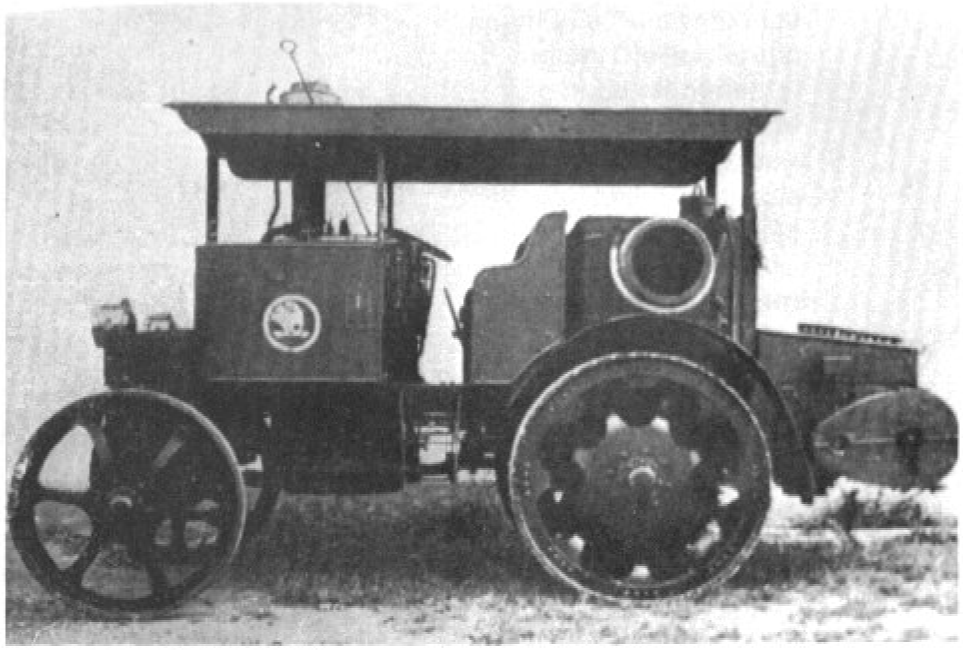




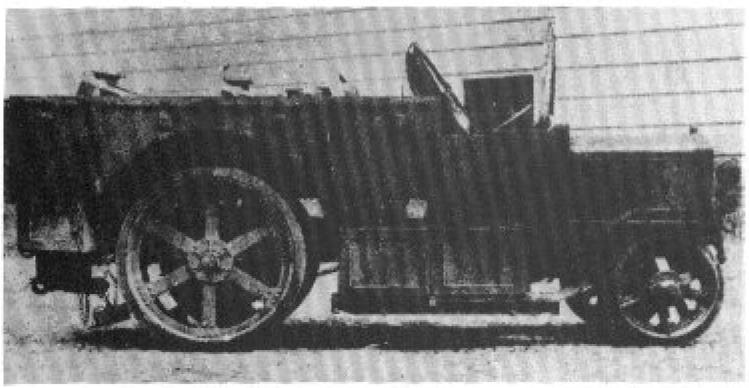




Oben: Dreiseitenansicht des Austro-Daimler Radschleppers Vz 17.



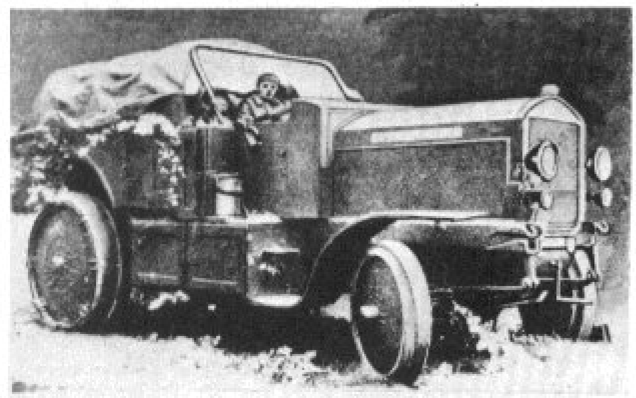
Unten: Škoda lieferte auch den in der Motorleistung gegenüber dem Typ U verstärkten Radschlepper, Typ Z.



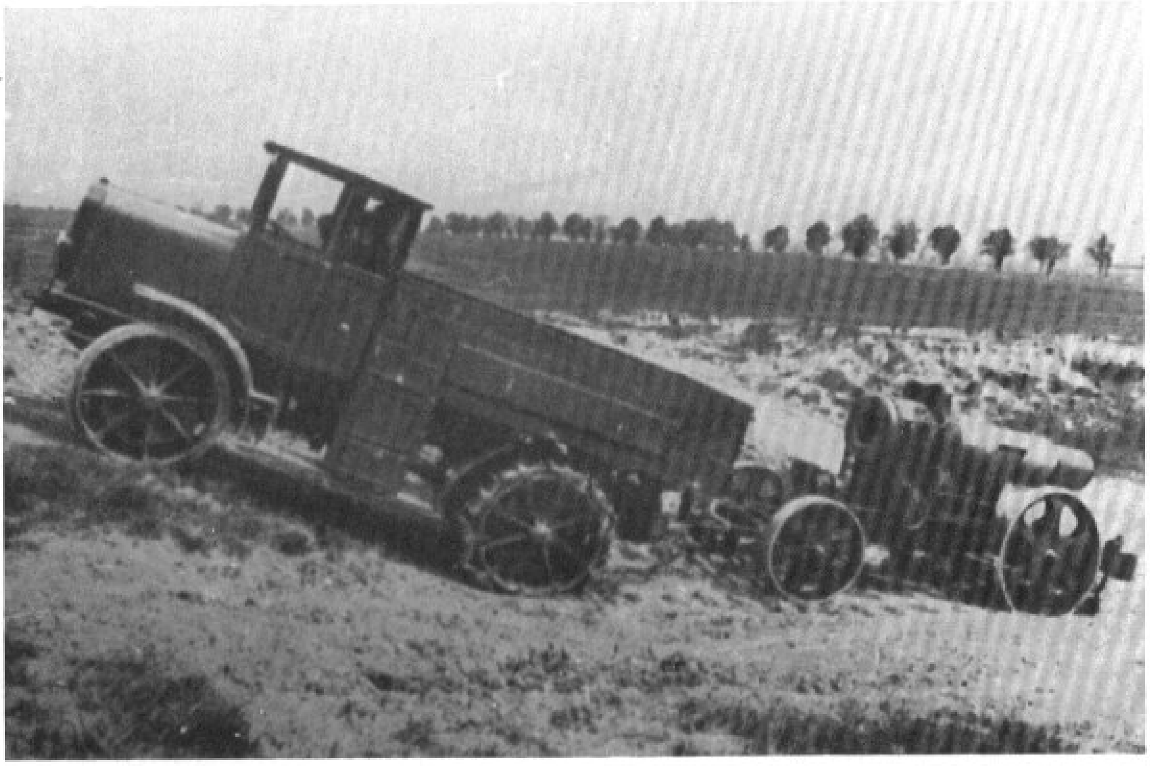


Oben: In den Jahren 1926 bis 1928 baute Škoda die Dampfzugmaschine, Typ Škoda-Sentinel in Lizenz.

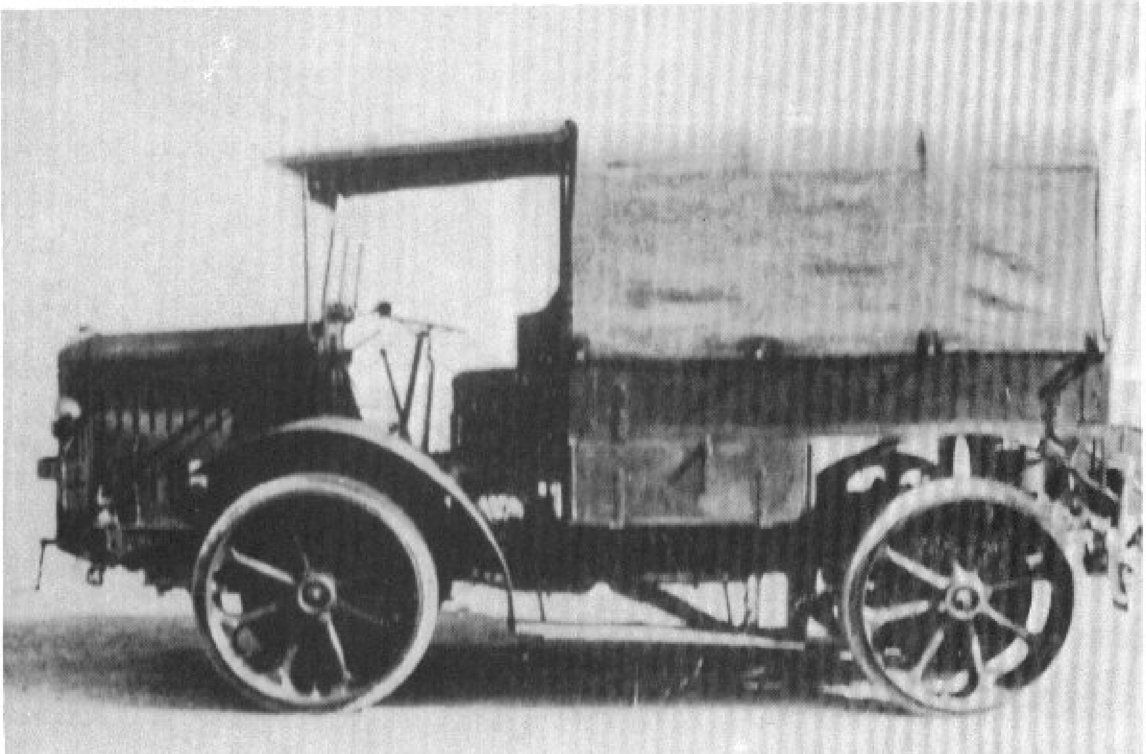
Links und unten: Die verbesserte Ausführung des Radschleppers, Typ Z hatte Stahlscheibenräder erhalten.



Die tschechoslowakischen Streitkräfte erprobten u.a. auch den französischen Radschlepper Latil als Mörserzugmittel.



Breitfeld-Daněk lieferte Prototypen von Radschleppern.



Fahrzeugen der hohe Kraftstoffverbrauch, der bei 350 bis 400 l auf 100 km lag.
Bei den tschechoslowakischen Streitkräften liefen auch einige Škoda-Sentinel Dampf-Zugmaschinen, die bei Škoda in Lizenz in der Zeit von 1926 bis 1928 gefertigt wurden. Die 2-Zylinder Dampfmaschine mit 170 mm Bohrung und 230 mm Hub (Zylinderinhalt 10440 cm^3) leistete 60 PS bei 250 1/min.

5.1.2.1 Geländegängige Radschlepper, Baureihe 6 MT (Bild Seite 61)

1934 stellte Škoda Prototypen von 6-Radschleppern vor, die als Selbstfahrlafetten für Hochleistungsgeschütze verwendet wurden. Die Fahrzeuge wiesen folgende Leistungsdaten auf:

Typ		6 MT 6	6 MTP 6
Eigengewicht	kg	3000	3150
Nutzlast	kg	2500	2500
Motorart		6-Zyl.-Otto	6-Zyl.-Otto
Bohrung/Hub	mm	88/100	88/100
Leistung	PS/1 min	50/1900	50/1900
Kühlung		Luft	Luft
Zahl der Räder		6	6
angetriebene Räder		4	6
Geschwindigkeit	km/h	50	50
Bewaffnung		3,7-cm-PTK	4-cm-Z1

Leistungsdaten der oben genannten Geschütze:

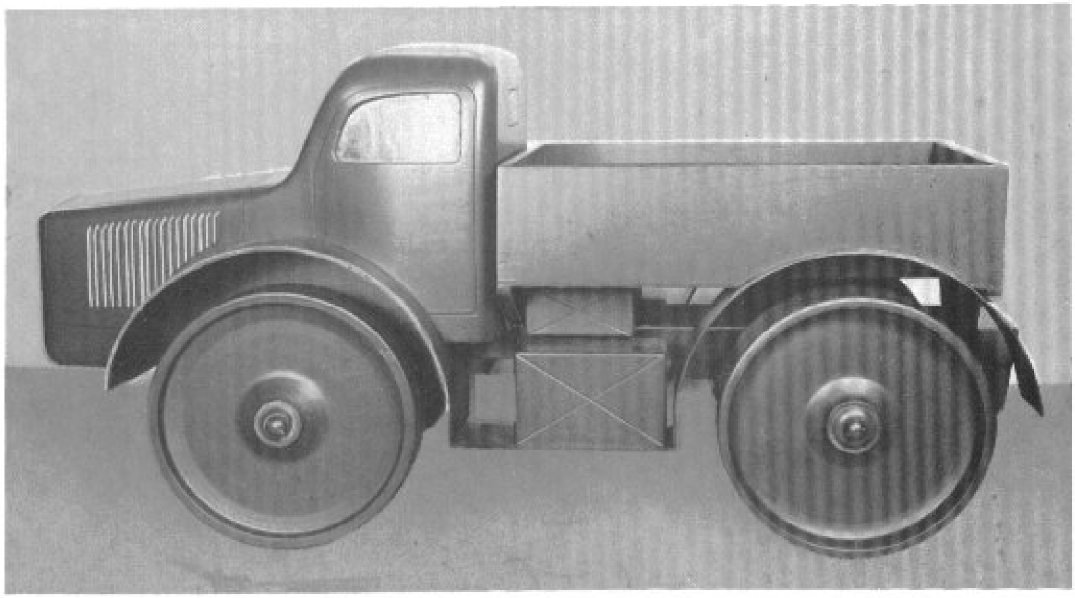
Typ		Z 1	Z 2
Kaliber	mm	40	47
Rohrlänge	mm	2840	2040
Kaliberlänge	L/	71	44
Gewicht Sprenggranate	kg	0,95	1,5
Gewicht Panzergranate	kg	1,06	1,65
Abgangsgeschwindigkeit	m/s	950/900	800/775
Max. Schußweite	m	9200	10700
Max. Schußhöhe	m	6230	7250
Höhenrichtbereich		−3° bis +85°	−7° bis +85°
Seitenrichtbereich		360°	360°
Gewicht des Geschützes	kg	700	1250
Schußfolge/min		40	25

Als Nachteil der Geschütze erwies sich die halbautomatische Auslegung und die dadurch niedrige Kadenz. Die Waffen hatten eine für ihre Zeit beachtliche Durchschlagsleistung. Die Schlepper der Baureihe 6 MT zeigten Frontlenker-Fahrerhaus. Der Motor war hinter der Vorderachse untergebracht. Es blieb bei den Prototypen.

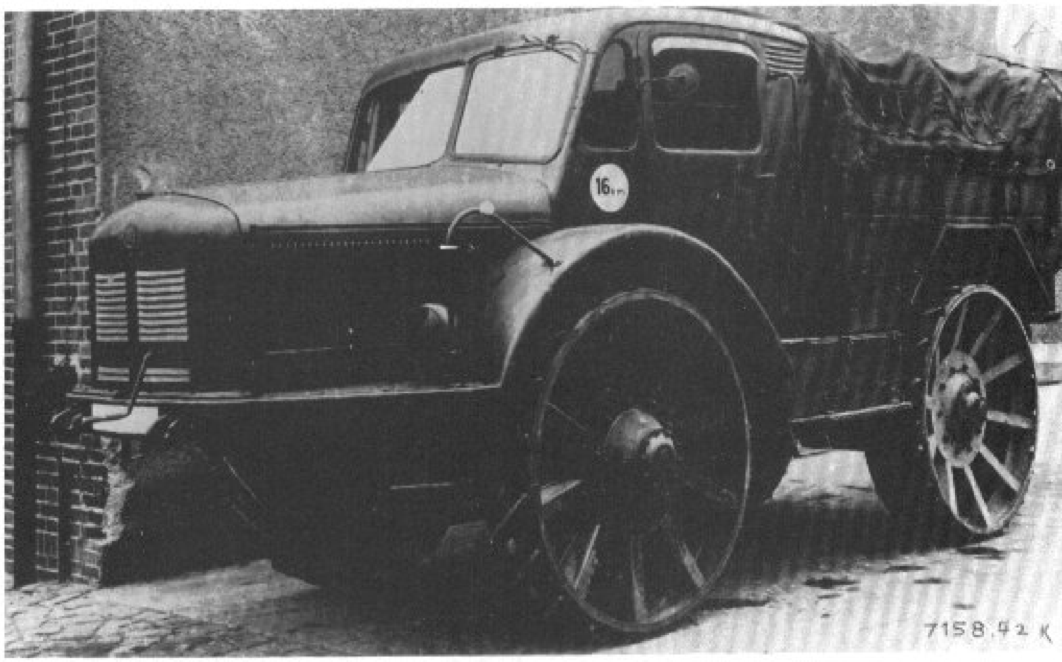
5.1.3 Radschlepper Ost

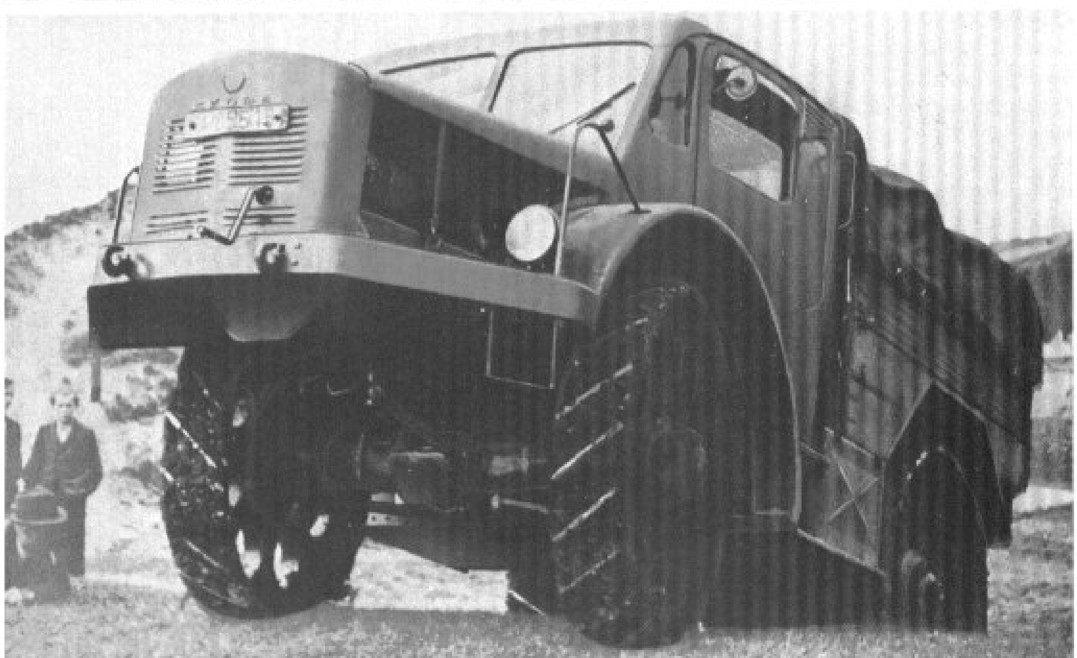
Nach den Schwierigkeiten der deutschen Heeresversorgung im ersten Winter 1941/42 des Rußlandfeldzuges erging die Forderung nach vereinfachten Zugmaschinen, verglichen mit der aufwendigen Bauweise der Halbkettenfahrzeuge, die einen hohen Aufwand an Produktionsstunden und Rohmaterial verlangten. Zudem wurde der Mangel an Zugpferden bei bespannten Einheiten so ausgeprägt, daß auch Infanterieverbände dringend nach einer Lösung verlangten. Die Forderung der Truppe fand ihren Niederschlag in den für Infanterieverbände vorgesehenen Rad- und Vollkettenschleppern, dem Radschlepper-Ost und Raupenschlepper-Ost. Das Heereswaffenamt WaPrüf6 beauftragte die Steyr-Daimler-Puch AG mit der Entwicklung, schaltete aber für den Entwurf auch noch die Dr.-Ing. h. c. F. Porsche KG ein. Im Januar 1942 legte Steyr den ersten Entwurf für einen Radschlepper vor. Dieser basierte auf dem von der selben Firma gebauten 1,5-t-Lastkraftwagen, dem Typ 1500 aus dem Schell-Programm. Es war vorgesehen, das Originalfahrzeug mit 1,5 m großen Eisenrädern zu versehen, wobei sich der Radstand von 3250 auf 3300 mm vergrößerte.
Die von Direktor Dipl.-Ing. Hacker der Steyr-Werke vorgeschlagene Lösung, den 1,5-t-Lastkraftwagen dieser Firma mit großen Eisenrädern zu versehen, ließ sich jedoch nicht verwirklichen. Eine nochmalige Untersuchung dieses Vorschlages wurde eingeleitet. Grundbedingung war noch immer die Hochbockigkeit der Räder, der Vierradantrieb und der luftgekühlte Motor. Weniger wichtig erschien eine Beeinträchtigung der Ladefläche und der Zugkraft. Auch wurde Einzelradfederung für überflüssig gehalten, da nur eine Geschwindigkeit von 16 km/h verlangt wurde. Es sollte auf alle Fälle eine Versorgung der Truppe mit solchen Fahrzeugen im kommenden Winter 1942/43 gewährleistet werden.
Durch die Dr.-Ing. h. c. F. Porsche KG in Stuttgart wurde der Auftrag des Heereswaffenamtes WaPrüf6 über ein

Ein von der Dr.-Ing. h. c. F. Porsche KG erstelltes Holzmodell des Radschleppers Ost.



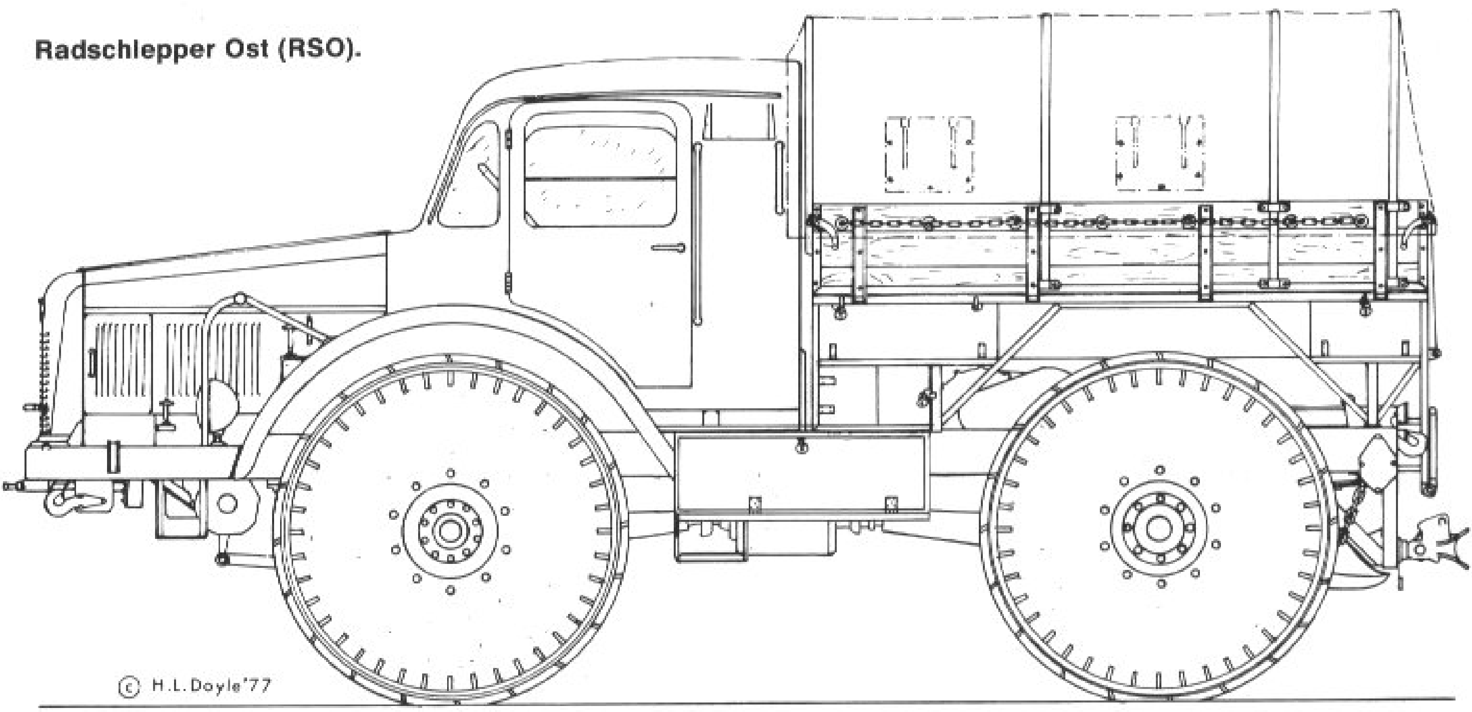
Der Radschlepper Ost, von dem bei Škoda eine O-Serie von 100 Stück gefertigt wurde.

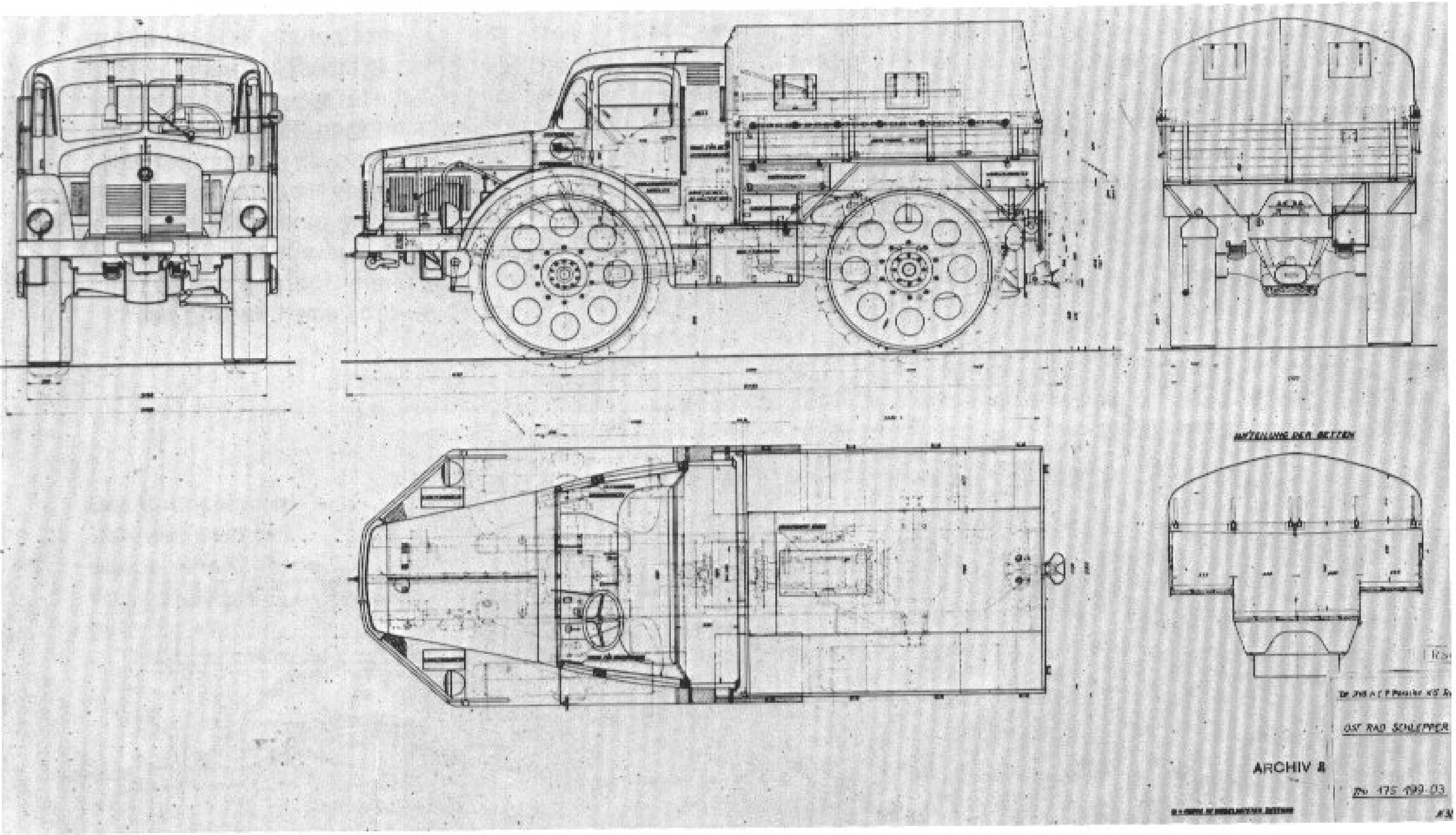




solches Fahrzeug in dem Entwurf 175 verwirklicht. Außerdem wurde die französische Firma Latil vom Heereswaffenamt gebeten, die Wiederaufnahme der Produktion ihres vorher für die französischen Streitkräfte hergestellten Radschleppers F.T.A.R.H. vorzubereiten. In ihrem Aussehen waren sich der Latil-Schlepper und der Porsche-Entwurf ähnlich, von dem in der Zwischenzeit die ersten Prototypen bei Škoda der Fertigstellung entgegen gingen. Für das Fahrzeug war aus den Zylindereinheiten des Porsche-Tiger ein luftgekühlter 4-Zylinder-Reihenmotor mit stehenden Zylindern entwickelt worden. Dieser Viertakt-Motor wurde als Otto- und als Dieselmotor ausgelegt. Gebaut wurde jedoch nur die Otto-Ausführung. Die abnehmbaren Zylinderköpfe waren aus Leichtmetall und stark verrippt. Die im Kurbelgehäuse liegende Nockenwelle wirkte durch Rollenstößel, Stößelstangen und Kipphebel auf die hängenden Ventile. Mit 6024 cm³ Hubraum und einer Verdichtung von 5,45 ergab sich bei 2100 1/min eine Leistung von 90 PS bei einem Drehmoment von 39 mkg bei 1100 1/min. Die Kraftstoffzufuhr erfolgt über eine Pumpe zu einem Solex 48 FNVP Vergaser. 250 l Kraftstoff wurden mitgeführt. Um ein Anspringen des Motors auch bei extrem niedrigen Temperaturen zu gewährleisten, wurde serienmäßig ein Anlaßmotor eingebaut, der an der Vorderseite des Hauptmotors angeflanscht war. Es handelte sich um einen luftgekühlten Viertakt-Zweizylinder Reihenmotor, aus dem Volkswagen-Motor entwickelt, mit 75 mm Bohrung und 64 mm Hub. Bei 565 cm³ Hubraum wurde eine Leistung von 12 PS erreicht. Er diente hauptsächlich zum Vorwärmen des Saugrohres, der Zylinder und des Öles im Hauptmotor, zum Anlassen des Hauptmotors sowie zur Beheizung des Fahrerhauses. Das zum Anlassen des Hauptmotors vorgesehene Getriebe bestand aus Kupplung, Planetengetriebe und Ritzel mit selbsttätiger Auskupplung. Zwei Kupplungen waren vorhanden. Die erste war eine Turbokupplung, welche einen weichen Eingriff verbürgte, die sich jedoch beim Anfahren in höheren Gängen und bei längerer Überlastung zu sehr erwärm-

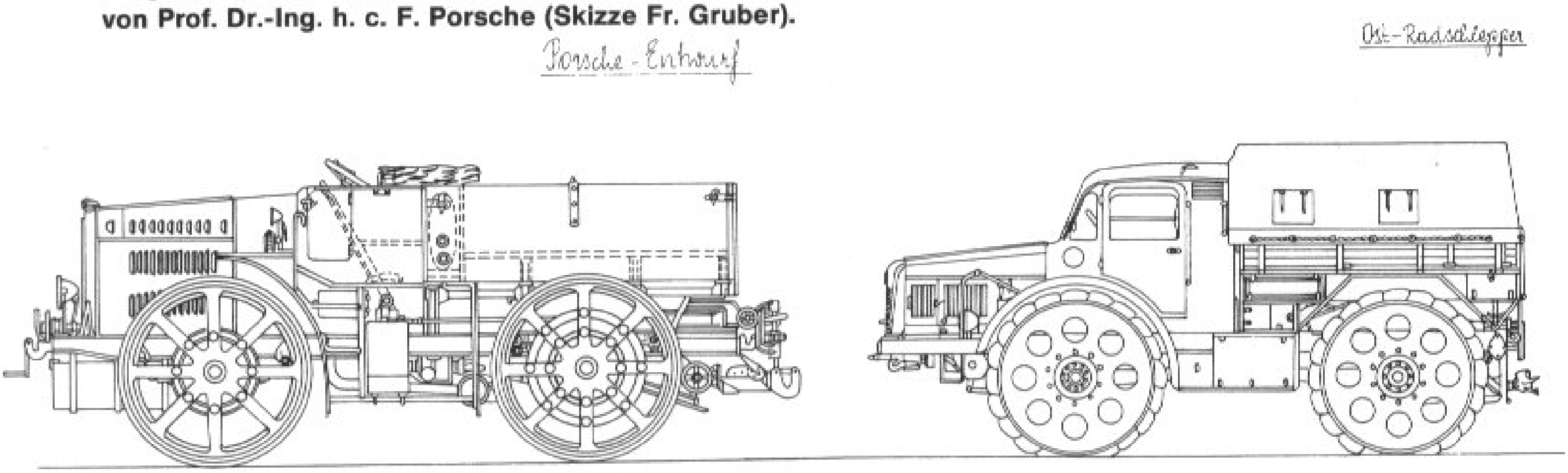
Radschlepper Ost (RSO).





Übersichtsskizze vom Radschlepper Ost.

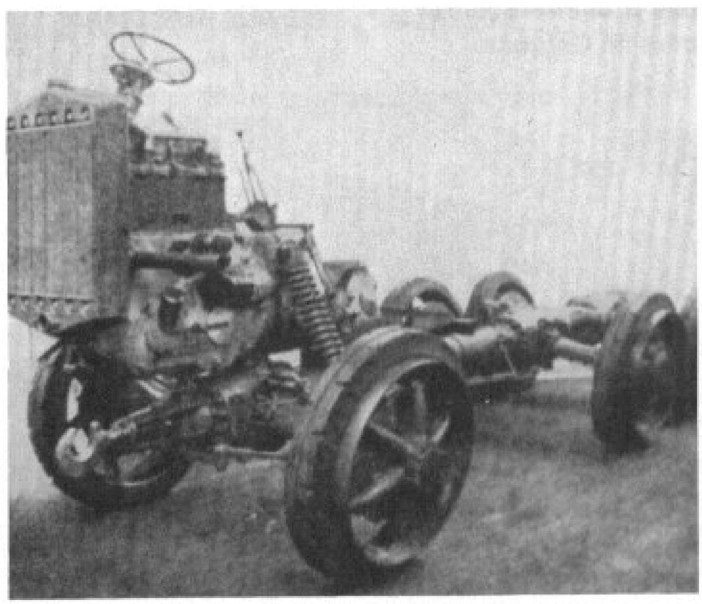
Vergleich zwischen dem Austro-Daimler Radschlepper Vz 17 und dem Radschlepper Ost, beide Entwicklungen von Prof. Dr.-Ing. h. c. F. Porsche (Skizze Fr. Gruber).



te. Deshalb war noch eine trockene Einscheibenkupplung vorgesehen. Das Wechselgetriebe hatte fünf Vorwärts- und einen Rückwärtsgang, außerdem einen Antrieb für eine Seilwinde. Ein Verteilergetriebe ermöglichte den Antrieb der Vorder- und Hinterräder. Die Ausgleichssperre in den Verteilergetrieben kuppelte kraftschlüssig die zwei linken mit den zwei rechten Rädern. Jedes der Räder wurde über zwei Kegelradübersetzungen angetrieben. Die in Wagenmitte untergebrachte Seilwinde hatte eine Zugkraft von 5000 kg. Die als Schneckenrad mit Spindel ausgelegte Lenkung wirkte über eine ungeteilte Spurstange. Es wurden mechanische Außenbandbremsen verwendet, die über den Handbremshebel sowie ein Fußpedal auf alle vier Räder wirkten. Das Fahrzeug wurde durch Blattfedern abgestützt, die an ihren Enden auf Gleitplatten ruhten. Die Eisenräder mit Stollen und abnehmbaren Greifern hatten einen Durchmesser von 1500 mm, sie waren vorne 300 mm und hinten 400 mm breit. Eine Bergstütze diente auch zur Zugsicherung beim Einsatz der Seilwinde, sie konnte vom Fahrersitz aus abgelassen werden. Schub- und Zugkraft wurden durch Streben, die fest mit den Achsen verbunden und an ihren freien Enden kugelgelagert waren, übertragen. Bei 3000 mm Radstand betrug die Spurweite vorne 1820 mm und hinten 1720 mm. Das Gesamtgewicht war mit 12 t festgelegt. Dabei ergab sich eine Nutzlast von 4000 kg. Im Fahrerhaus war Platz für drei Personen und ein Bett vorhanden, während auf der Pritsche weitere acht abnehmbare Betten untergebracht werden konnten.
Die Stahlräder wurden im Laufe der Entwicklung mehrmals geändert. Trotz aller Bemühungen konnte keine zufriedenstellende Lösung gefunden werden. Im Schnee, vor allem aber auf befestigten Wegen, ließen sich nur unzureichende Zugleistungen auf den Boden bringen.
Aufgrund von Vergleichsfahrten mit Maultier-Fahrzeugen befahl Hitler am 11. 4. 1943 die Einstellung der Porsche- und Latil-Radschlepper-Produktion. Vom Porsche-Radschlepper war durch das Reichsministerium für Bewaffnung und Munition aber bereits im Januar 1943 der Auftrag zur Fertigung einer O-Serie mit 200 Einheiten* bei der AG vorm. Škodawerke in Pilsen für Truppenversuche erteilt worden. Škoda hatte außerdem einen Monatsausstoß von je 100 Fahrzeugen vorbereitet. Nach Einstellung der Produktion kamen die freiwerdenden Materialkontingente der Fertigung von Maultier-Fahrzeugen zugute.**

5.1.4 Radzugkraftwagen (6x6) der Firma Tatra

Die tschechoslowakischen Streitkräfte erhielten in den Jahren 1933/34 25 Stück Artillerie-Schlepper vom Typ T 25. Die Fahrzeuge hatten 6-Radantrieb. Alle Räder waren einfach bereift. Während der Prototyp T 24 1926 (Bulldog) noch mit einem 6-Zylinder Ottomotor mit 115 mm Bohrung (Hubraum 11210 cm³) sowie 110 PS Leistung ausgerüstet war, hatte der Serienmotor 120 mm Bohrung, 180 mm Hub und einen Zylinderinhalt von 12210 cm³. Das 4-Gang-Wechselgetriebe war mit einem zusätzlichen Untersetzungsgetriebe versehen. Die Höchstgeschwindigkeit betrug 30 km/h. Eine 5 t-Seilwinde war eingebaut. Der Radstand betrug 3,63 und 1,25 m. Das sehr robust ausgelegte Fahrzeug hatte 10 t

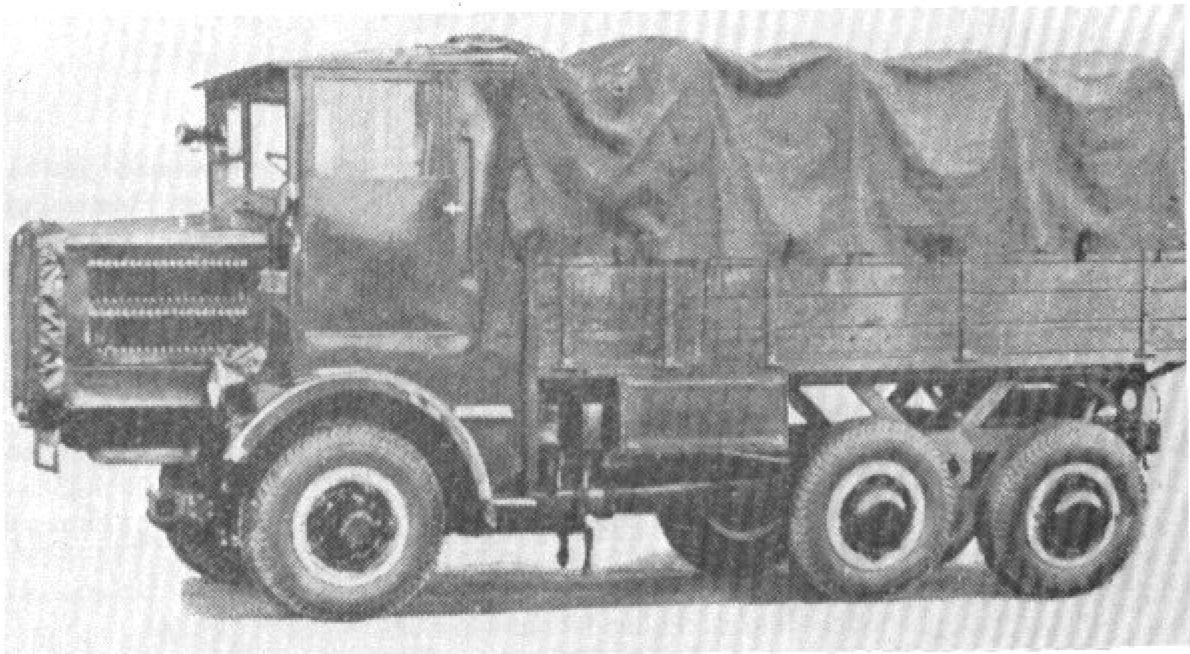


Tatra lieferte 25 Artillerie-Schlepper, Typ T 25. Fahrgestell in typischer Tatra-Bauweise (Prototyp T 24).

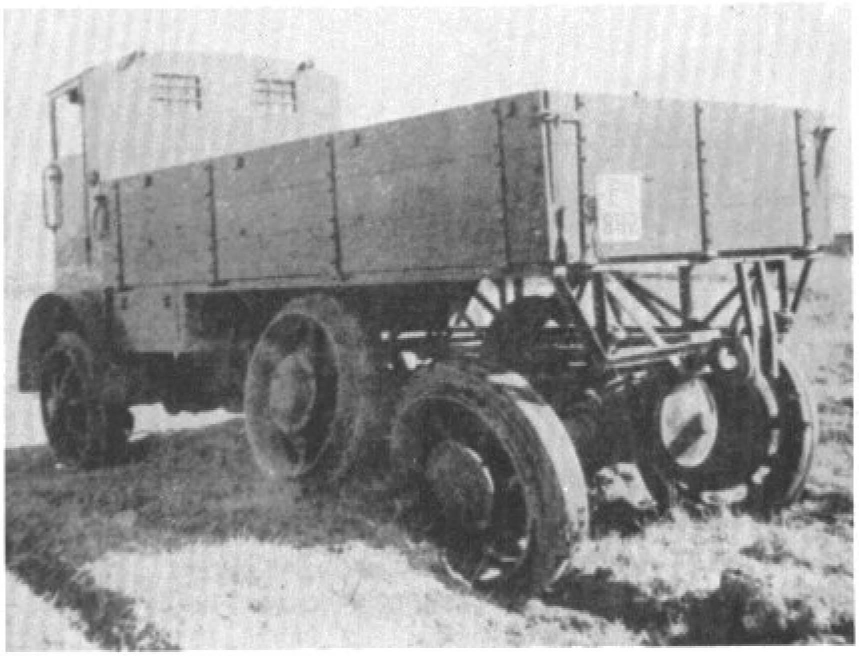
* Reduziert auf 100 Stück nach Vorführung vor Hitler am 4. 1. 1943

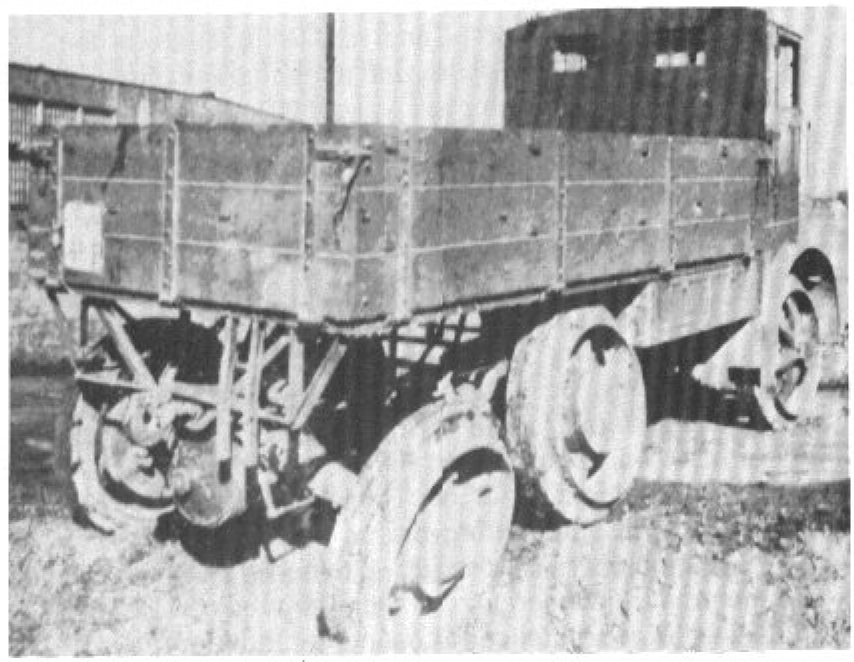
** siehe Band 5 »Halbkettenfahrzeuge« der Buchreihe »Militärfahrzeuge«

Die Produktionsausführung des Artillerie-Schleppers T 25 mit Luftbereifung.

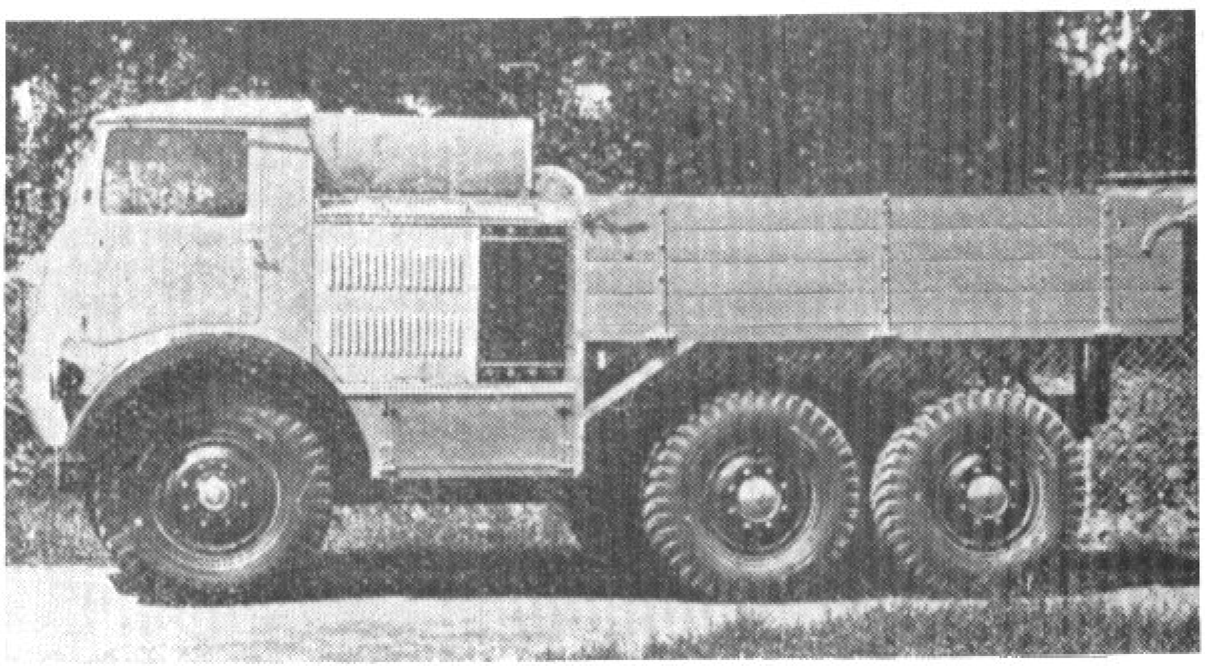


Unten:
Der Prototyp T 24 des Artillerie-Schleppers im Gelände.



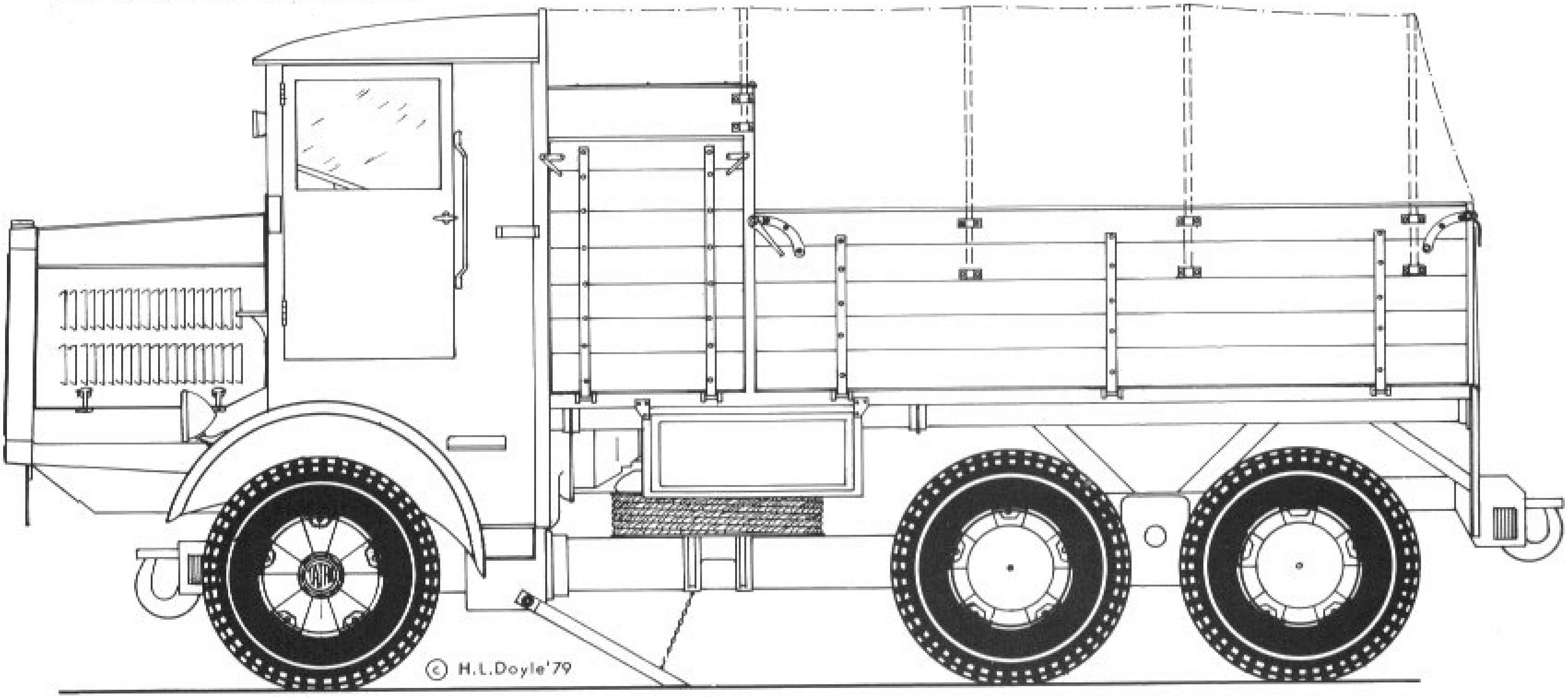


Vom Tatra Artillerie-Schlepper T 84 wurden 1935 drei Prototypen gebaut.



Leergewicht und war daher im Gelände nicht sehr beweglich.
Vom 6x6 Artillerieschlepper Tatra T 84 wurden 1935 drei Prototypen gebaut. Die Lizenz für die Fertigung der Fahrzeuge wurde dann an die Firma Lorraine nach Frankreich verkauft. Der Motor war hinter dem Frontlenker-Fahrerhaus untergebracht. Es handelte sich um einen flüssigkeitsgekühlten 4-Zylinder-Ottomotor mit 7478 cm³ Hubraum (Bohrung/Hub 115x180 mm) und 65 PS Leistung. Es war ein 4-Gang-Wechselgetriebe mit zusätzlicher Untersetzung eingebaut. Der Radstand betrug 3780 und 1150 mm, die Spurweite 1700 mm. Es waren Reifen der Größe 9,75–20 einfach aufgezogen. Die Höchstgeschwindigkeit betrug 55 km/h. Eine 2,5 t-Seilwinde war eingebaut.

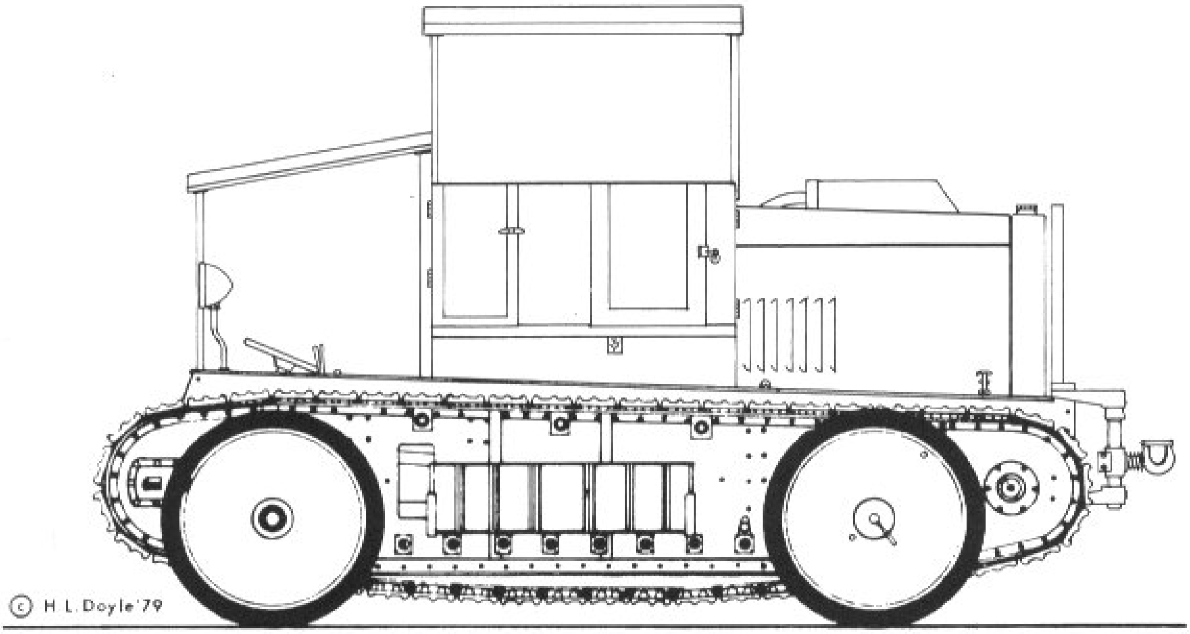
Artillerieschlepper Tatra T 25.



5.2. ZUGKRAFTWAGEN ALS RÄDER/RAUPENFAHRZEUG ODER HALBKETTENFAHRZEUG

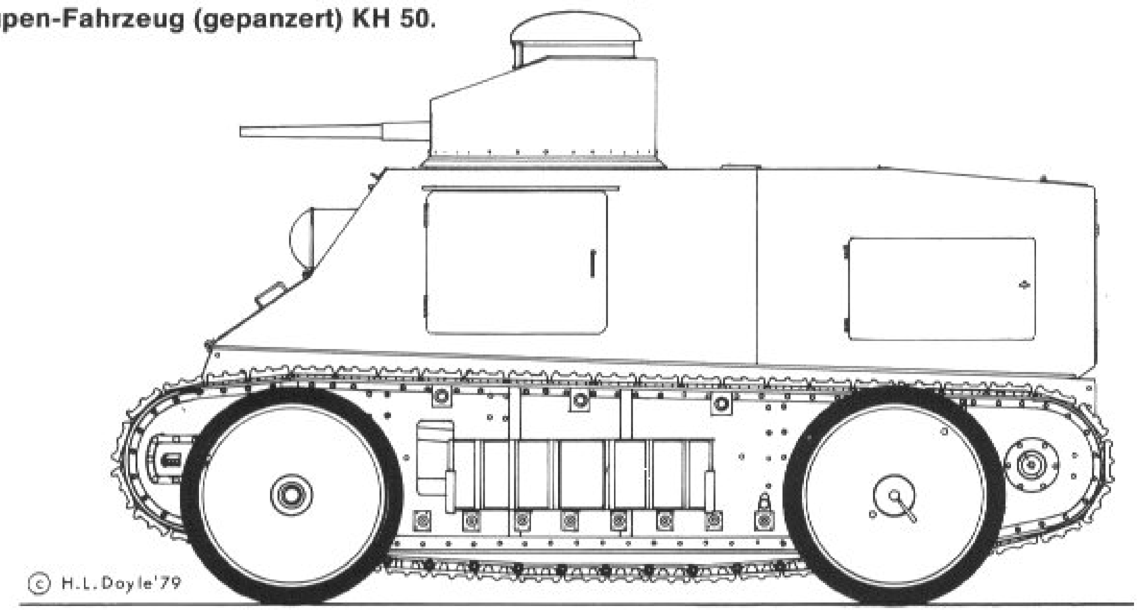
5.2.1 Zugkraftwagen als Räder/Raupenfahrzeug (gepanzert und ungepanzert)

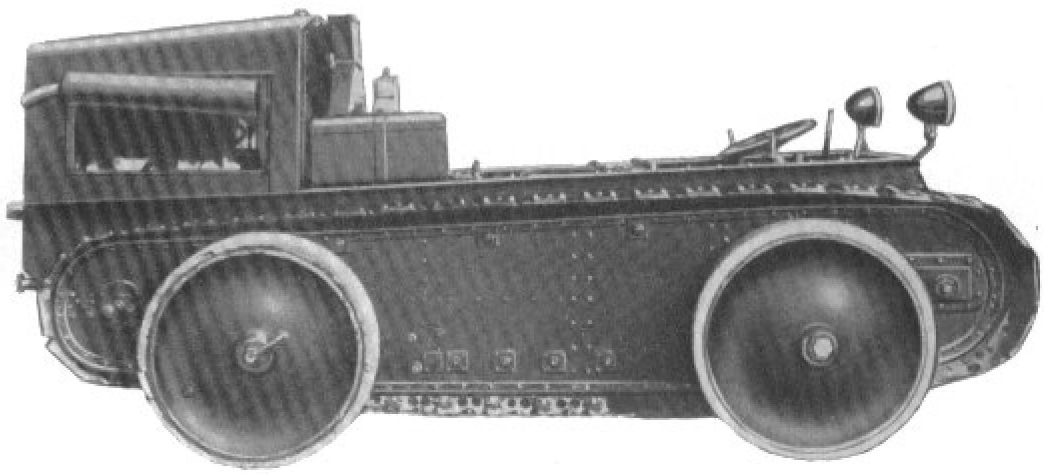
Die noch ungelösten Probleme mit Gleisketten-Laufwerken führten in den zwanziger Jahren in vielen Ländern zu einer Räder-Raupen-Auslegung für Zugmaschinen und gepanzerte Fahrzeuge. Dadurch sollten die Gleisketten bei Straßenfahrt geschont und nur im Gelände verwendet werden. Die tschechoslowakische Industrie betrieb diese Entwicklung mit Nachdruck und fand darin die volle Unterstützung des Ministeriums für Nationale Verteidigung. Bereits 1924 ergab sich durch eine enge Zusammenarbeit zwischen den Firmen Škoda und Tatra das erste Fahrzeug der »Kolo-Housenka« (Räder-Raupen)-Baureihe. Das Fahrzeug KH 50,

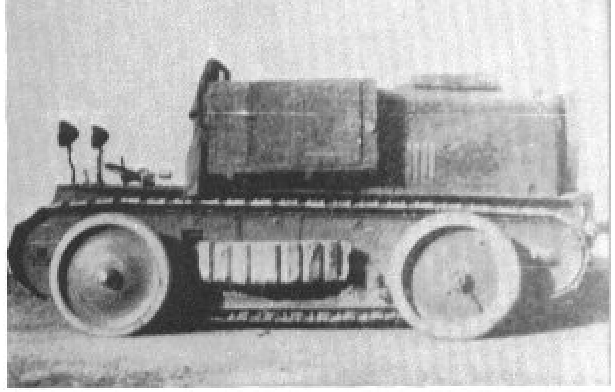


Räder-Raupen-Fahrzeug KH 60.

Räder-Raupen-Fahrzeug (gepanzert) KH 50.



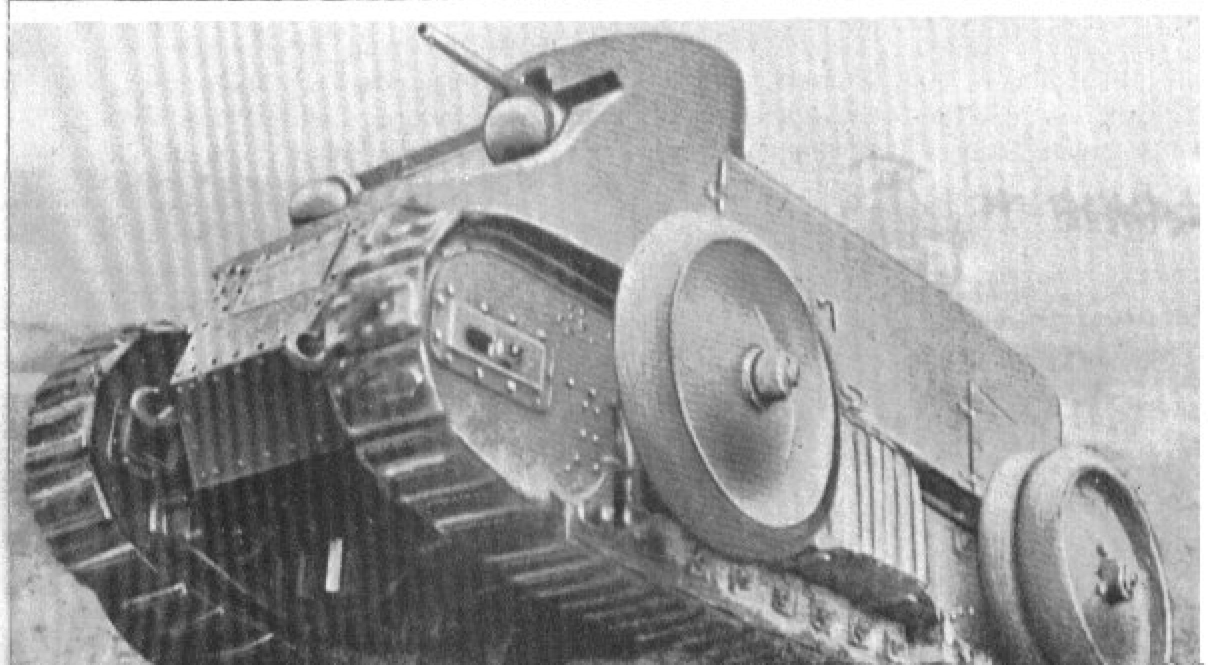




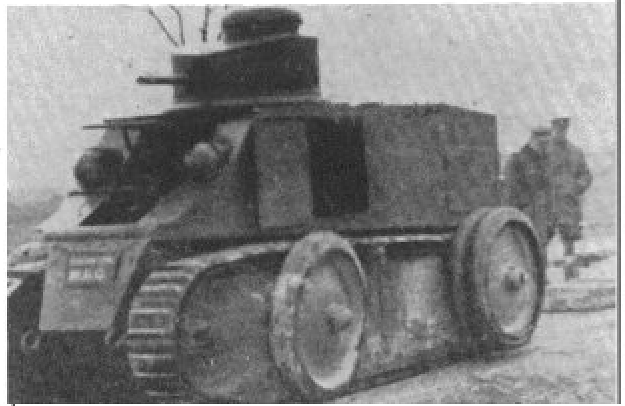
Das »Kolo-Housenka« Räder-Raupen-Fahrzeug vom Typ KH 60, welches in Zusammenarbeit der Firmen Škoda und Tatra entstand.



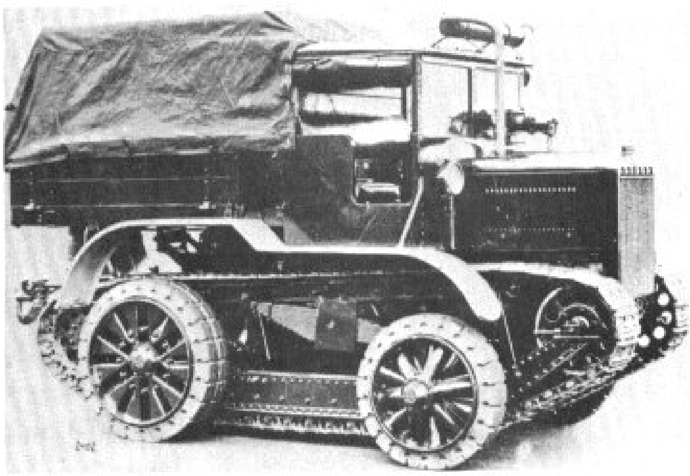
»Kolo-Housenka« KH 50 bei Gleiskettenbetrieb im Gelände.



Das Fahrzeug KH 50 wurde versuchsweise mit einer bis zu 13 mm dicken Panzerung und einer 3,7-cm-Škoda-Pak versehen. Die Bilder zeigen das Fahrzeug im Gelände und bei der Umstellung von Ketten- auf Radbetrieb.



von dem nur Prototypen gebaut wurden, wurde versuchsweise mit einer 6 bis 13 mm dicken Panzerung versehen und bot Platz für zwei Mann Besatzung. Das Gefechtsgewicht betrug 7,5 t, eine 3,7-cm-Škoda-Pak war eingebaut. Der flüssigkeitsgekühlte 4-Zylinder-Škoda-Motor wies eine Leistung von 50 PS auf. Es war ein 4-Gang-Wechselgetriebe eingebaut. Auf Rädern betrug die Spurweite 1800 mm, auf Gleisketten 1150 mm. Zur Umstellung von Rad- auf Gleiskettenbetrieb und umgekehrt mußte die Besatzung das Fahrzeug verlassen und Spezialrampen unter die Gleisketten bzw. Räder legen, welche am Fahrzeug permanent mitgeführt wurden. Die Umstellung dauerte etwa zehn Minuten.

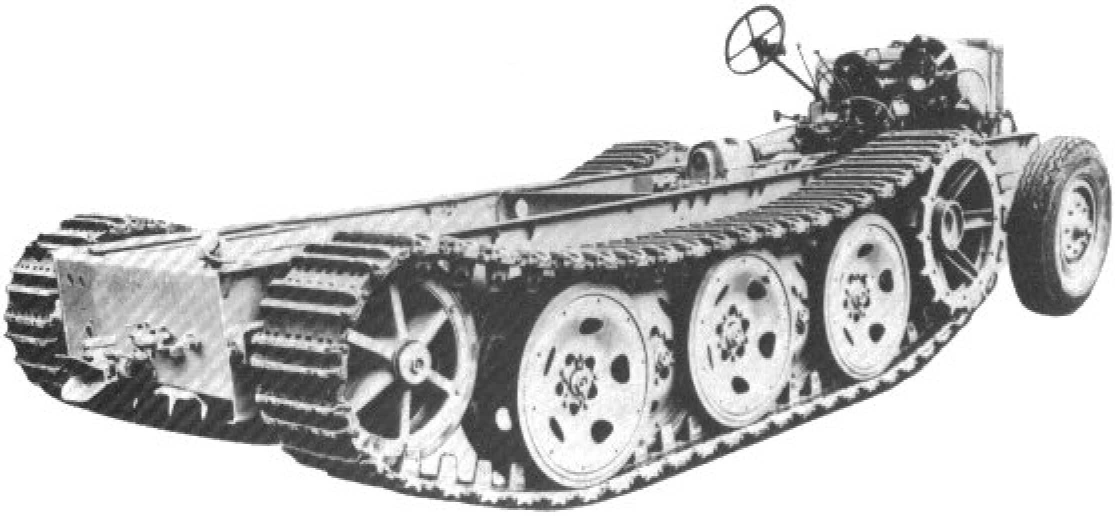


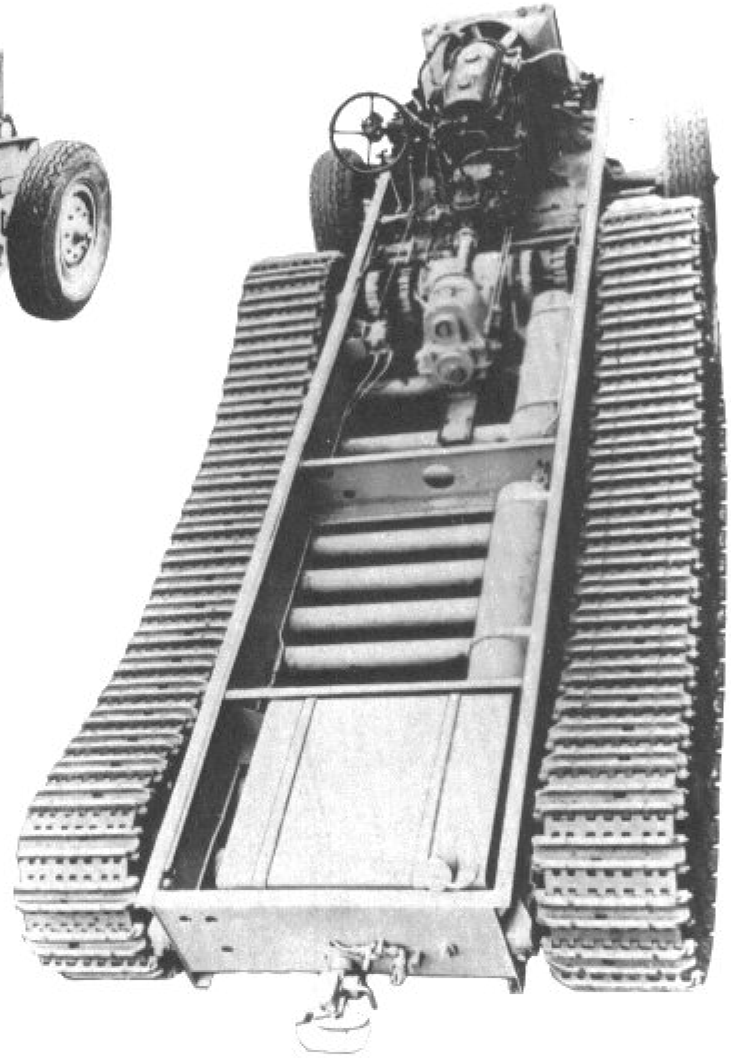
Das Räder-Ketten-Versuchsfahrzeug der Firma Tatra führte die Bezeichnung KTT.

Auf Gleisketten wurde eine Geschwindigkeit von 18 km/h, auf Rädern eine solche von 45 km/h erreicht. 30° Steigung konnte bei Gleiskettenbetrieb überwunden werden. Die Bodenfreiheit betrug 300 mm, die Kettenbreite ebenfalls 300 mm. Der Kraftstoffvorrat von 160 l reichte für eine Straßenfahrt auf Rädern bis zu 300 km. Ohne Panzerung konnten die Fahrzeuge als Artillerie-Zugmaschinen eingesetzt werden.
Dem KH 50 folgten die Ausführungen KH 60 (1928) und KH 70 (1930), die sich lediglich durch eine erhöhte Motorleistung (60 bzw. 70 PS) unterschieden.
Der KH 60- bzw. 70 Schlepper war 6,8 t schwer und hatte eine Höchstgeschwindigkeit von 25 km/h. Die Dicke der gepanzerten Stirnwand betrug 13 mm bei einer Winkelstellung von 55°. Die Seitenwände der Wanne sowie die des Drehturmes hatten senkrechte Flächen, ebenfalls mit 13 mm Dicke. Einige der gepanzerten KH 70 Fahrzeuge wurden an die Türkei verkauft. Bei der tschechoslowakischen Armee wurden sie vorwiegend zur Fahrerausbildung verwendet, da sich das Räder-Raupenprinzip letztlich, weil technisch zu aufwendig, nicht durchsetzte.
Noch 1930 entwickelte die Firma Tatra ein Räder-Raupen-Versuchsfahrzeug, Typ KTT (Kolopasovy Traktor), welches mit einem flüssigkeitsgekühlten 6-Zylinder-Ottomotor ausgerüstet war, der bei 1500 1/min. 120 PS leistete. Bohrung und Hub waren mit 120x180 mm festgelegt, der Hubraum betrug 12210 cm³. Bei einer Gesamtlänge von etwa sechs Metern hatte das Fahrzeug einen lastwagenähnlichen Aufbau. Es blieb bei diesem Prototyp. Gegenüber seinen Vorgängern erfolgte die Umstellung von Rad- auf Raupenbetrieb hydraulisch vom Fahrersitz aus.

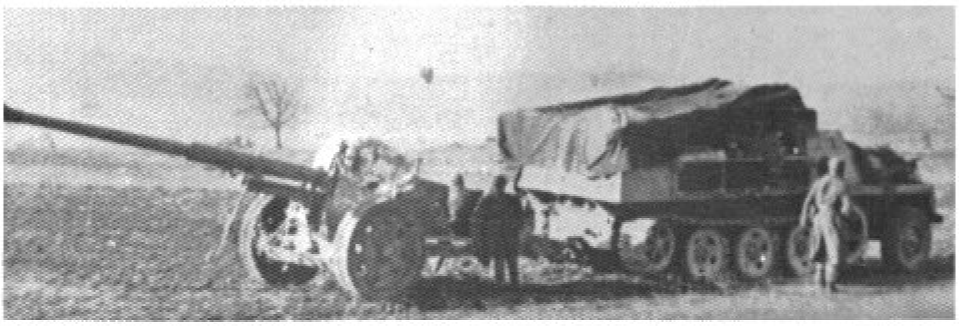
5.2.2 Schwerer Wehrmachtschlepper

Die Vereinfachungsbestrebungen des Heereswaffenamtes WaPrüf6 sahen ab 1944 eine Ablösung des mittleren 5 t-Zugkraftwagens (Sd.Kfz. 6), der als Nachbau auch bei der Fa. Böhmisch Mährische Maschinenfabrik gefertigt wurde, durch die Neukonstruktion eines schweren Wehrmachtschleppers, einer Halbkettenzugmaschine, vor. Der Einsatz dieses einfachen und billigen Fahrzeuges war bei Infanterie-Divisionen vorgesehen. Das Heereswaffenamt bemühte sich um eine herstellungs- und rohstoffmäßig einfache Konstruktion. Außerdem wurde die Höchstgeschwindigkeit, die bei den Zugkraftwagen 50 km/h betrug, erheblich verringert. Verbessert wurde insbesondere die zulässige Nutzlast und Geländegängigkeit durch niedrigen spezifischen Bodendruck. Ein diesbezüglicher Entwicklungsauftrag des Heereswaffenamtes WaPrüf 6 erging am 7. Mai 1942 an Fa. Büssing-NAG, welche das erste Fahrzeug im Frühjahr 1943 einführungsreif haben sollte. Die Serienfertigung begann im Dezember 1943, der sWs stand als Zugmittel für 4 t-Nutzlast und 8 t-Zugkraft zur Verfügung. Das zulässige Gesamtgewicht betrug





Das Fahrgestell des von Tatra im Nachbau gefertigten schweren Wehrmachtschleppers in Seiten- und Draufsicht.



Schwerer Wehrmachtschlepper als Zugmittel für die 8,8-cm-Pak 43 bei der Deutschen Wehrmacht.

Vergleichsfahrt in tiefem Schnee in St. Johann in Tirol. Von vorne: schwerer Wehrmachtschlepper, Zugkraftwagen 12 t, Zugkraftwagen 1 t, leichter Schützenpanzer, mittlerer Schützenpanzer (alle mit Mittelkufe 44 zur besseren Schneegängigkeit).



13,5 t. Der gegenüber den vorhandenen Zugkraftwagen stark vereinfachte schwere Wehrmachtschlepper hatte verbreiterte ungeschmierte Gleisketten ohne Gummipolster, ein Schachtellaufwerk, ein Cletrac-Lenkgetriebe und als Antriebsquelle einen Maybach-Motor HL 42 mit einer Leistung von 100 PS. Die Höchstgeschwindigkeit des am Laufwerk mit Drehstabfedern ausgerüsteten schweren Wehrmachtschleppers betrug 29 km/h. Für den Bereich der Wehrmacht wurden vorerst 7484 dieser Fahrzeuge zur Fertigung vorgesehen, wobei das Heereswaffenamt WaIRüWuG 12 versuchte, die Neufertigung bis Frühjahr 1943 auf etwa 150 Einheiten pro Monat zu steigern.

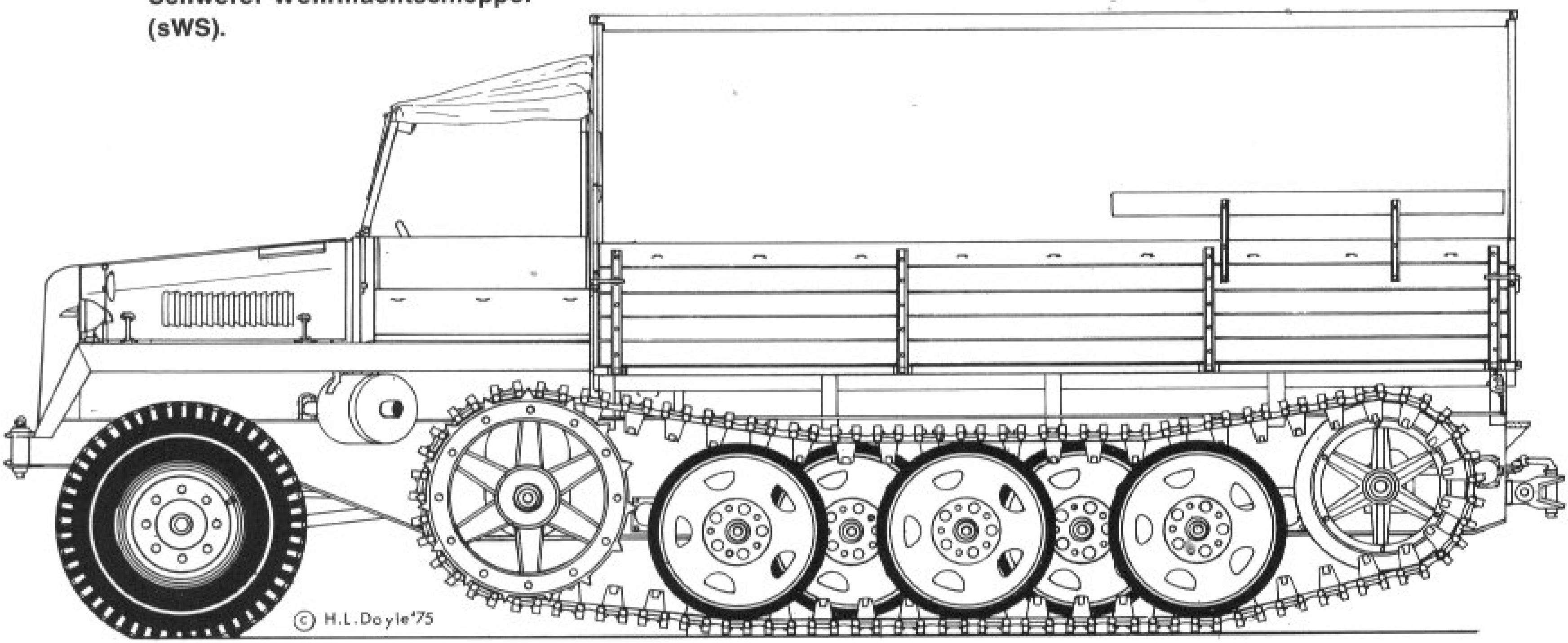
Der Bau der 5 t Zugkraftwagen mit Maybach HL 54 Motor wurde am 1. Januar 1943, die Fertigung des HL 54 Motors bereits Ende 1942 eingestellt.

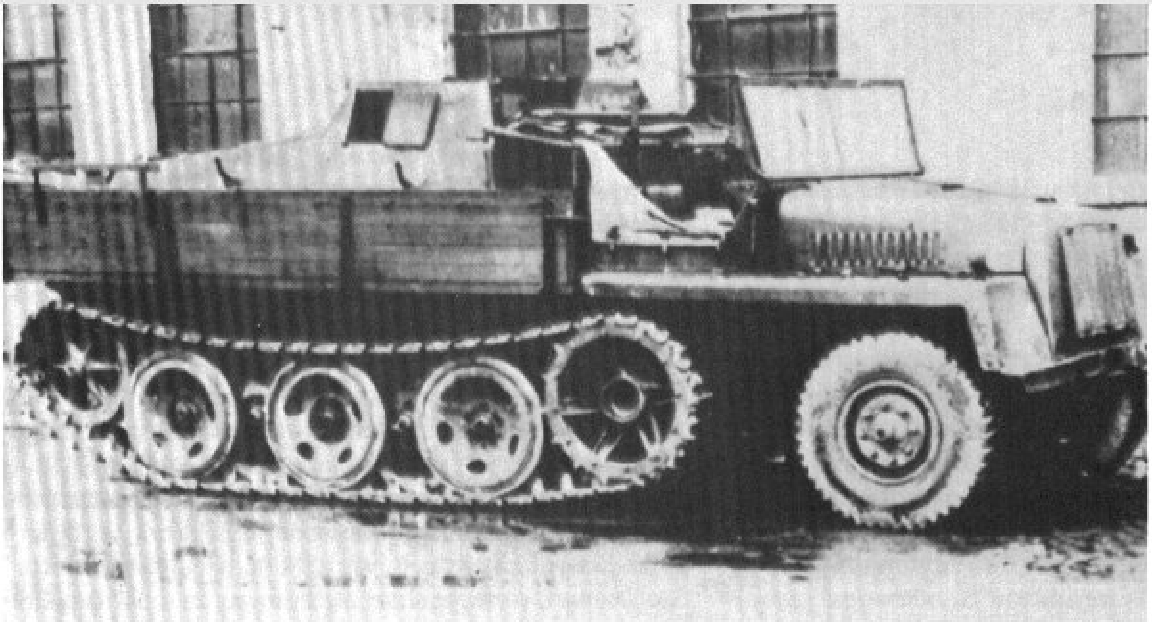
Den Auftrag für eine Serienfertigung erhielten die Firmen Büssing-NAG in Berlin-Oberschöneweide und Ringhoffer-Tatra in Kolin. Die Fertigung begann erst im Dezember 1943 mit fünf Einheiten und erreichte eine Gesamtproduktion von etwa 1000 Fahrzeugen.

Je eine Ausführung des schweren Wehrmachtschleppers mit gepanzertem Vorderteil lief als Versorgungsfahrzeug und als Selbstfahrlafette für die 3,7-cm-Flak 43. Nach Entwürfen vom August 1943 sollte auch die 7,5-cm-Pak L/70 und die 10,5-cm-le FH 18/6 auf dieses Fahrzeug gebaut werden. Als Ersatz für den 15-cm-Panzerwerfer 42 auf dem leichten Maultier-Fahrgestell diente ein vollgepanzerter schwerer Wehrmachtschlepper, der den 15-cm-Nebelwerfer-Zehnling trug.

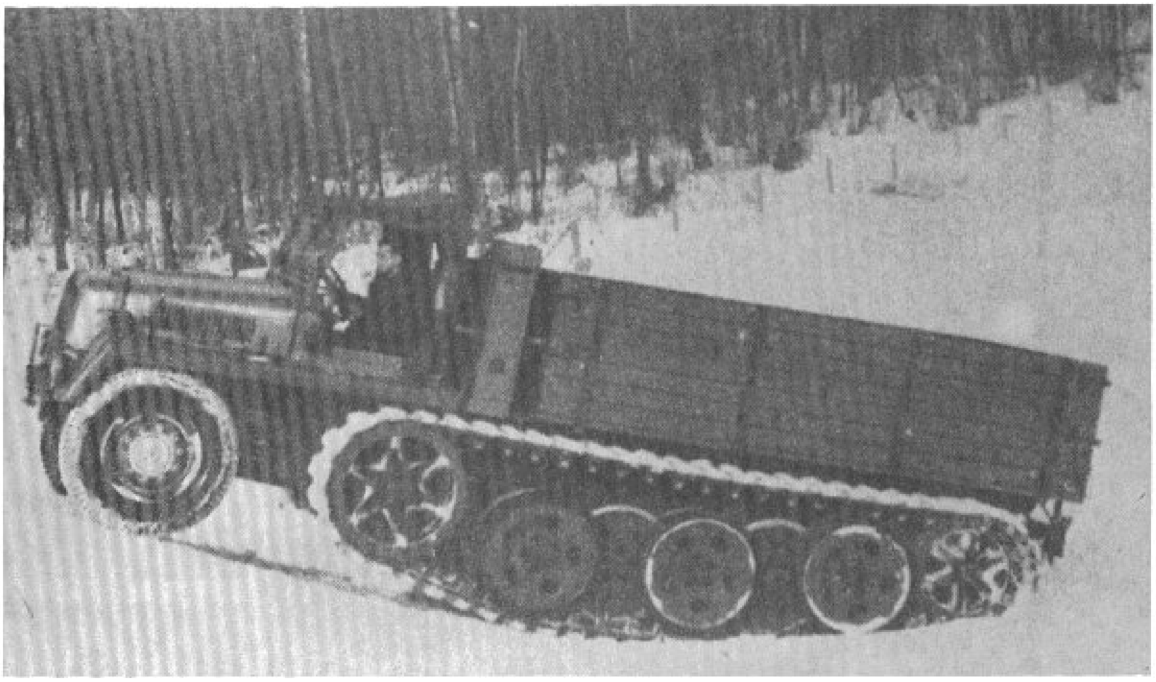
Eine Weiterentwicklung des schweren Wehrmachtschleppers erfolgte nach Ende des Zweiten Weltkrieges in der Tschechoslowakei, wo bei der Firma Tatra übriggebliebene Bauteil-Restbestände aufgebraucht wurden. 1953 baute Tatra in eines dieser Fahrzeuge den luftgekühlten 12-Zylinder-Dieselmotor Typ 103 ein. Das Fahrzeug wurde 1955 als Prototyp T 809 vorgestellt. Es war mit einem 140 PS luftgekühlten V-8-Dieselmotor

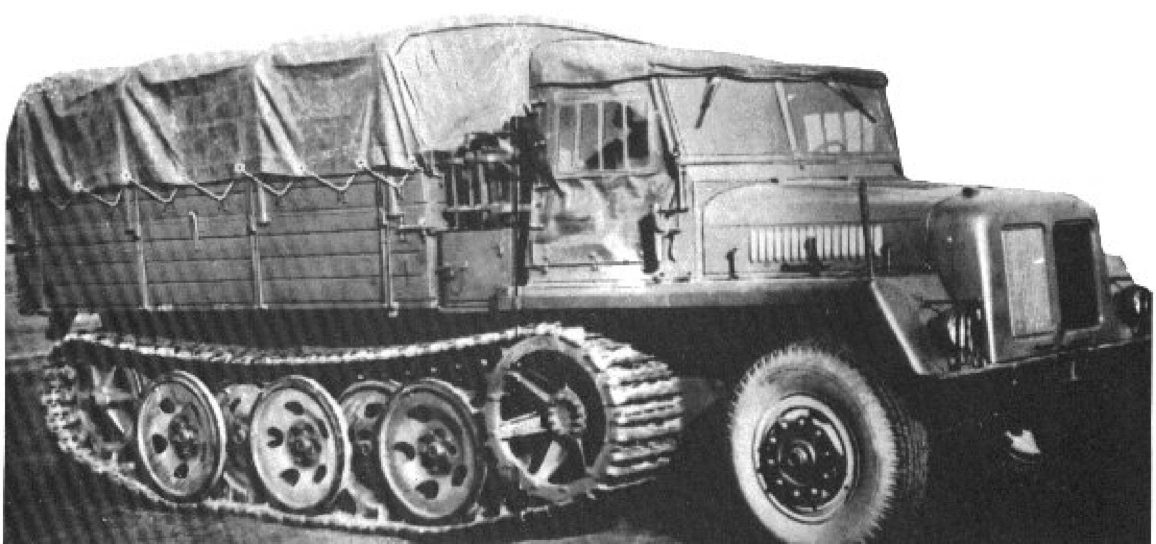
Schwerer Wehrmachtschlepper (sWS).





Nach Beendigung des Zweiten Weltkriegs befaßte sich Tatra mit der Weiterentwicklung des schweren Wehrmachtschleppers, dem Typ 809, von dem jedoch nur noch Prototypen gebaut wurden.





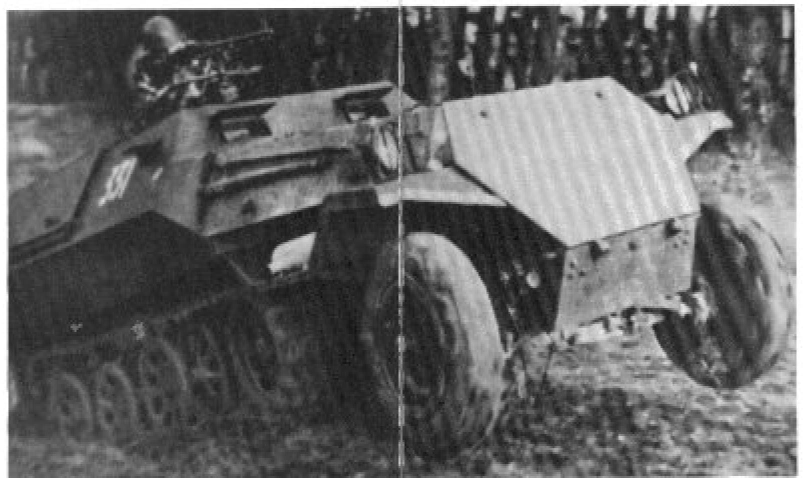
mit etwa 10 Liter Hubraum ausgerüstet. Seine Nutzlast betrug 8 t, der spezifische Bodendruck etwa 0,6 kg/cm². Zu einer Serienfertigung ist es wegen Umstellung der Produktion auf russisches Material nicht mehr gekommen.

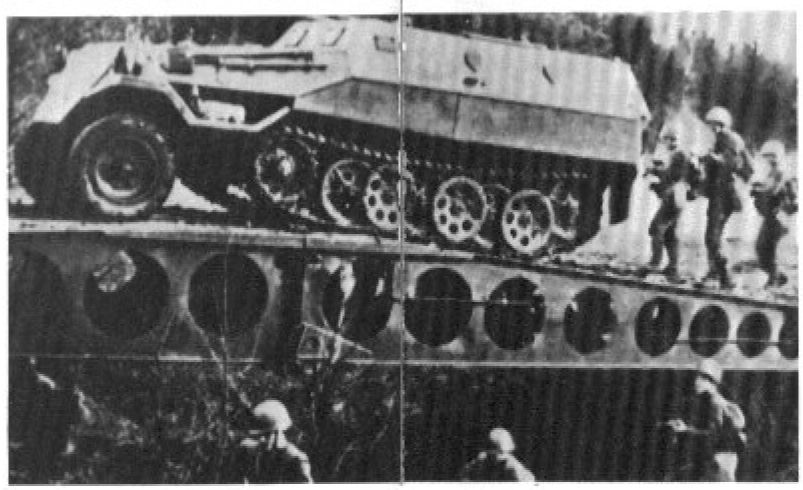
5.2.3 Nachbau deutscher Halbkettenfahrzeuge im Protektorat Böhmen-Mähren

Zugkraftwagen 3 t
Die in großer Stückzahl bei der Deutschen Wehrmacht verwendeten und gut bewährten Schützenpanzerwagen der Sd. Kfz. 251-Baureihe auf dem veränderten Fahrgestell des Zugkraftwagens 3 t wurden im Nachbau auch im Protektorat Böhmen-Mähren gefertigt. Die Firmen Škoda in Pilsen und Bohemia in Böhmisch-Leipa setzten die Produktion nach Beendigung des Zweiten Weltkrieges 1945 fort und belieferten die tschechoslowakischen Streitkräfte. Nachdem zunächst der unveränderte mittlere Schützenpanzerwagen weitergebaut wurde, ergaben sich im Zuge der Weiterentwicklung grundsätzliche Änderungen. Der gepanzerte Aufbau wurde oben geschlossen, das in der Fertigung aufwendige Laufwerk, vor allem die geschmierten Gleisketten, vereinfacht. Letztlich wurde ein Tatra-Die-

Die Firmen Škoda und Bohemia bauten während des Zweiten Weltkrieges den mittleren Schützenpanzerwagen der Deutschen Wehrmacht nach. Als Weiterentwicklung erschien nach Beendigung des Zweiten Weltkriegs der Typ OT 810, der noch heute bei der tschechoslowakischen Volksarmee verwendet wird.







selmotor eingebaut. Diese Schützenpanzer laufen noch heute als Typ OT 810 in der tschechoslowakischen Volksarmee.

Zugkraftwagen 12 t

Bei Škoda wurde auch in geringem Umfang der Nachbau des Zugkraftwagens 12 t betrieben, einer Daimler-Benz-Entwicklung. Er war bei der Deutschen Wehrmacht als Zugmittel für schwere Artillerie eingesetzt (Sd. Kfz. 8) und lief noch Jahre nach Beendigung des Zweiten Weltkrieges in der tschechoslowakischen Volksarmee als Zugmittel für sowjetische Geschütze.

5.3 ZUGKRAFTWAGEN ALS VOLLKETTENFAHRZEUG

5.3.2 Fahrzeuge der Firma Škoda

Mit der Angliederung der tschechischen Gebiete Böhmen-Mähren an das Deutsche Reich kamen die wertvollen Industriegebiete Prag – Pilsen – Brünn in deutschen Besitz. Dadurch standen der Deutschen Wehrmacht eine beträchtliche Anzahl ausgezeichneter Kraftfahrzeuge zur Verfügung. Bei den tschechoslowakischen Streitkräften hatten Vollkettenschlepper eine weite Verbreitung als Artilleriezugmittel gefunden. Bereits

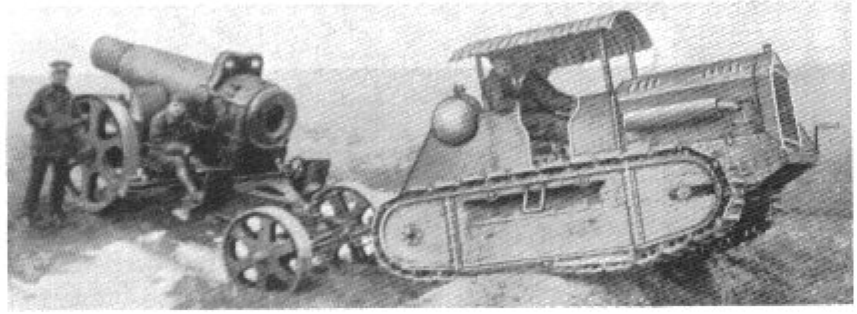
Im Nachbau stellte Škoda auch den Zugkraftwagen 12 t der Deutschen Wehrmacht her.
Das Bild rechts zeigt das Fahrzeug als Zugmittel für sowjetische Geschütze der tschechoslowakischen Volksarmee.

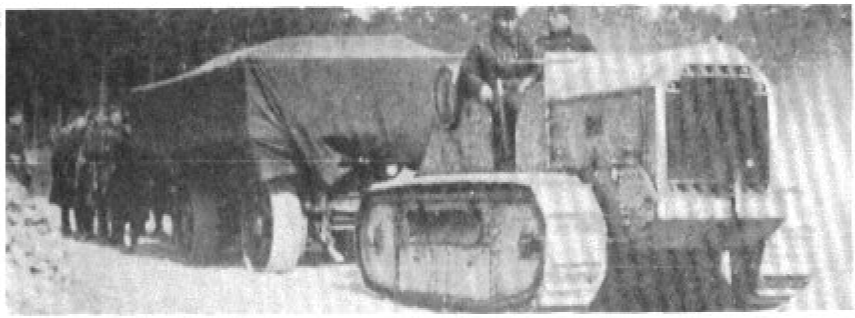


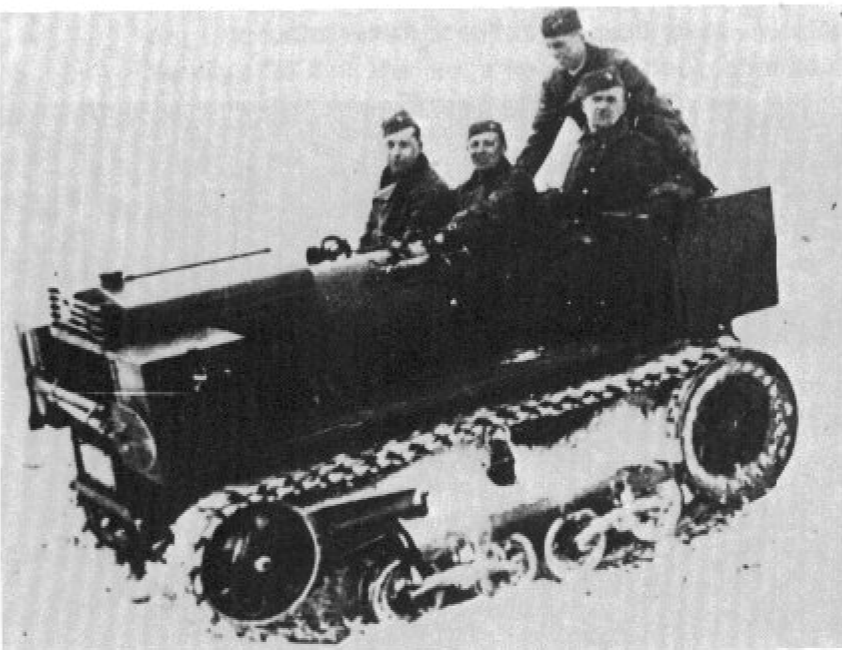


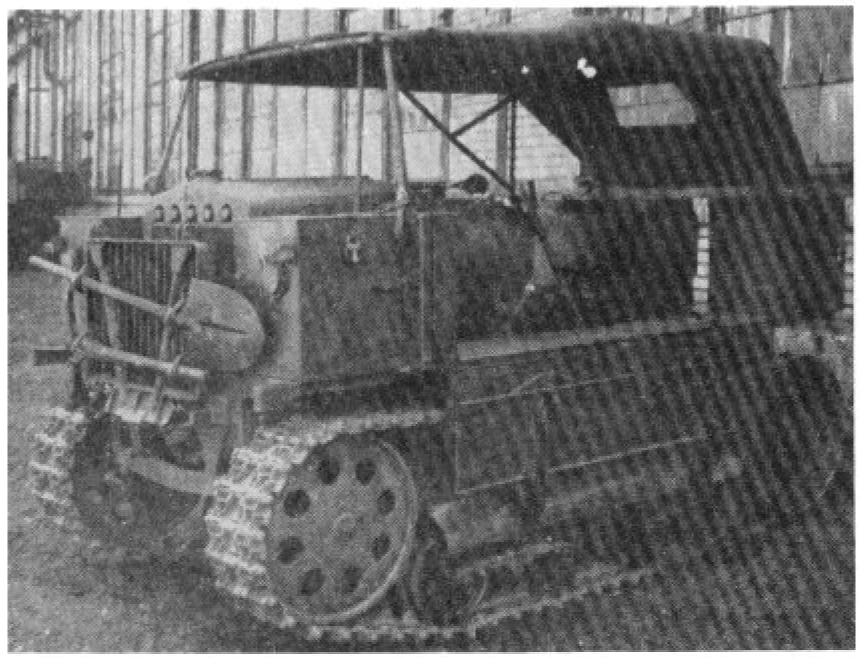


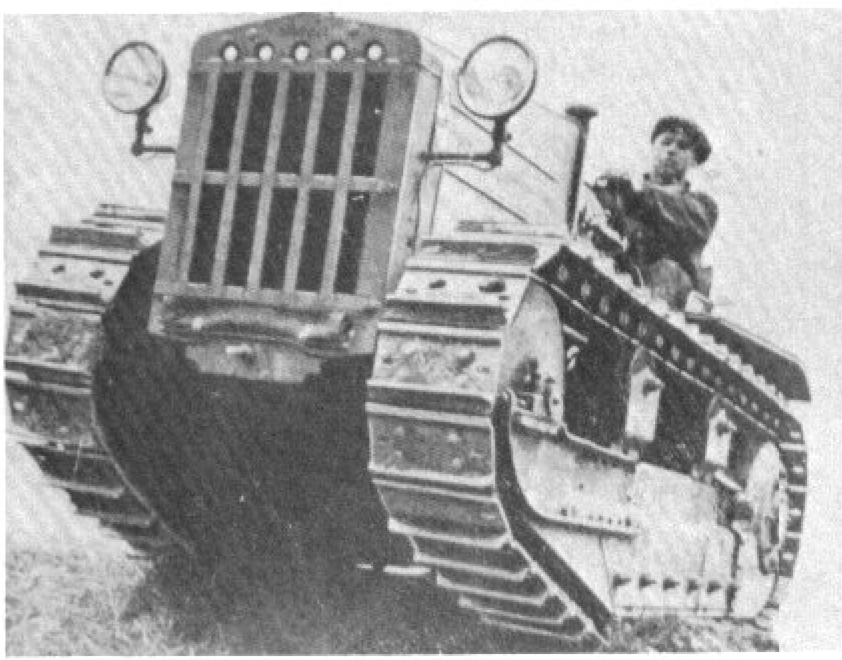


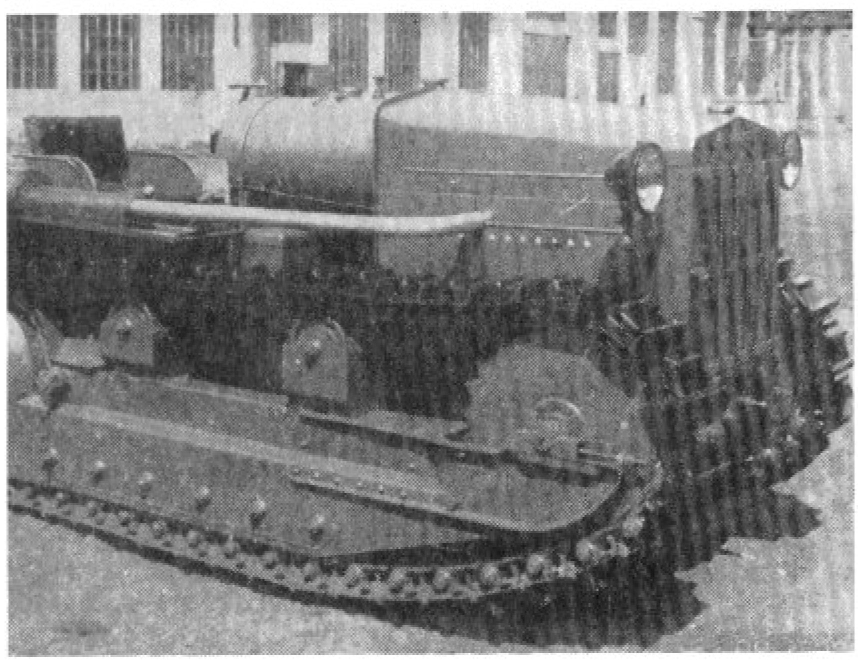




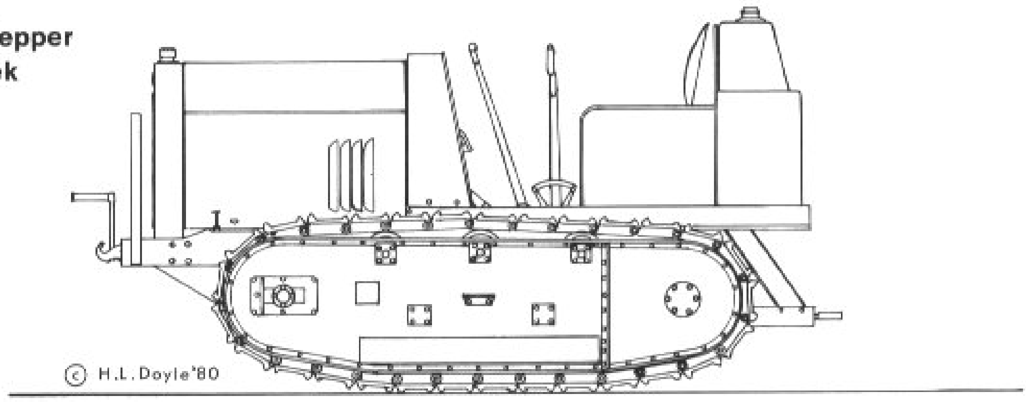








Vollkettenschlepper
Breitfeld Daněk
25 PS.



Bilder linke Seite:

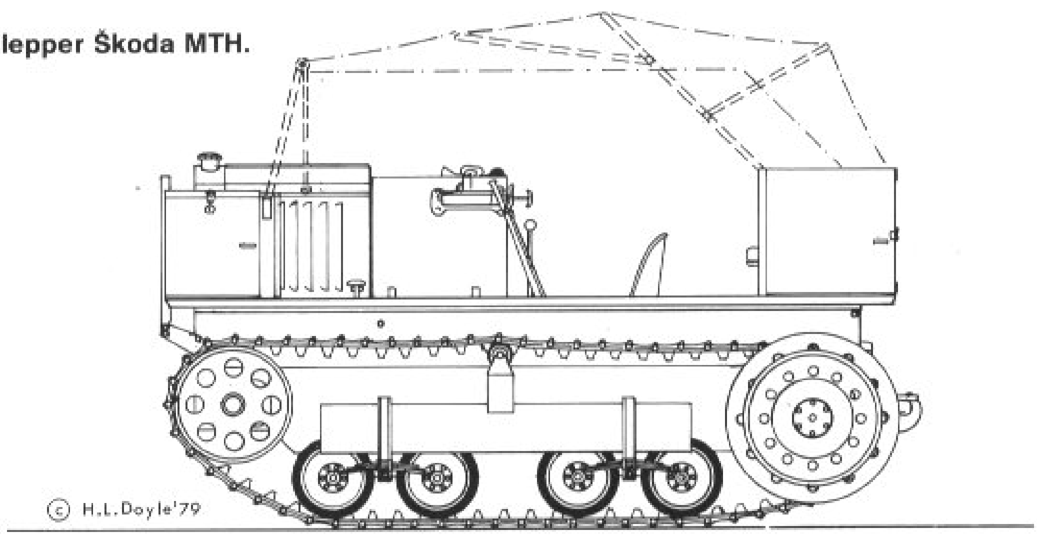
Oben links: Breitfeld-Daněk, 1927 von der Českomoravska Kolben Daněk übernommen, baute ab 1925 unter Lizenz den Hanomag WD-Schlepper. Das Bild zeigt die leichtere Ausführung des WD-Schleppers mit 25 PS als Artillerie-Zugmittel.

Oben rechts: Die schwere WD-Schlepper Ausführung mit 50 PS diente als Mörserzugmittel oder als Schlepper für schwere Lasten.

Mitte: Škoda lieferte in den Jahren 1935 bis 1939 54 Stück MTH-Vollkettenschlepper an die tschechoslowakischen Streitkräfte.

Unten: Der von Škoda entwickelte mittlere Kettenschlepper STH wurde 1937 als Zugmittel für die 15-cm-Kanone erprobt, aber nicht eingeführt.

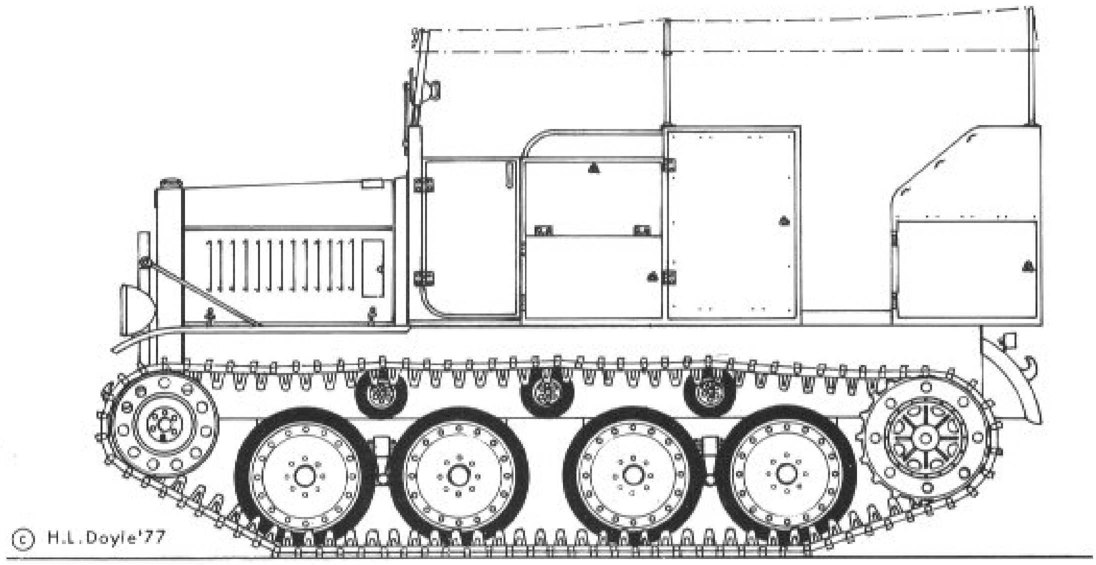
Vollkettenschlepper Škoda MTH.



1925 hatte die Firma Breitfeld-Daněk in Prag den Nachbau des Hanomag WD-Schleppers übernommen, der versuchsweise auch im tschechoslowakischen Heer eingesetzt wurde. Einige dieser Schlepper wurden bei CKD in Lizenz gebaut.
Škoda entwickelte ab 1930 Vollkettenschlepper für militärische Verwendung in drei Größenklassen und zwar die Typen MTH als leichten, STH als mittleren und VTH als schweren Kettenschlepper. Die in Pilsen gefertigten Fahrzeuge wurden eingehend erprobt, jedoch nur der leichte Schlepper MTH in den Jahren 1935 bis 1939 mit 54 Stück im Heer eingeführt. Die Vollkettenschlepper wurden zusammen mit den Geschützen bei Straßenfahrt auf Lastkraftwagen verladen und nur im Gelände eingesetzt. Der leichte Schlepper Typ MTH hatte einen 2-Zylinder-Otto-Motor mit 2,76 l Hubraum (Bohrung/Hub 112x140 mm), der bei 1800 1/min 36 PS leistete. Ein 4-Gang-Wechselgetriebe ermöglichte Geschwindigkeiten bis zu 12,5 km/h. Die Kettenbreite betrug 250 mm, die Bodenfreiheit 340 mm. Die kompakten Fahrzeuge mit Außenmaßen 3160x1665x1510 mm hatten bei 2,5 t Gewicht einen Bodendruck von 0,5 kg/cm², die Nutzlast betrug 800 kg. Eine Seilwinde mit 2000 kg Zugkraft war vorhanden.
Der mittlere Kettenschlepper STH wurde 1937 als Zugmittel für die 15-cm-Kanone erprobt, aber nicht eingeführt. Er konnte wahlweise mit dem 4-Zylinder-Otto-Motor SH oder dem Dieselmotor SHD geliefert werden. Der Otto-Motor hatte einen Hubraum von 5,52 l (Bohrung/Hub 112x140 mm), der Dieselmotor einen solchen von 5,7 l (Bohrung/Hub 110x150 mm) Hubraum. Die Leistung betrug bei beiden Motoren 66 PS. Mit einem 5-Ganggetriebe wurden Geschwindigkeiten bis zu 21,4 km/h erreicht. Mit Otto-Motor wog das Fahrzeug 4,1, mit Dieselmotor 4,3 t. Die Zugkraft betrug 4000 kg, die Anhängelast 6000 kg, eine Nutzlast von 1000 kg konnte durch das Fahrzeug befördert werden. Eine Seilwinde mit 5000 kg Zugkraft war eingebaut.

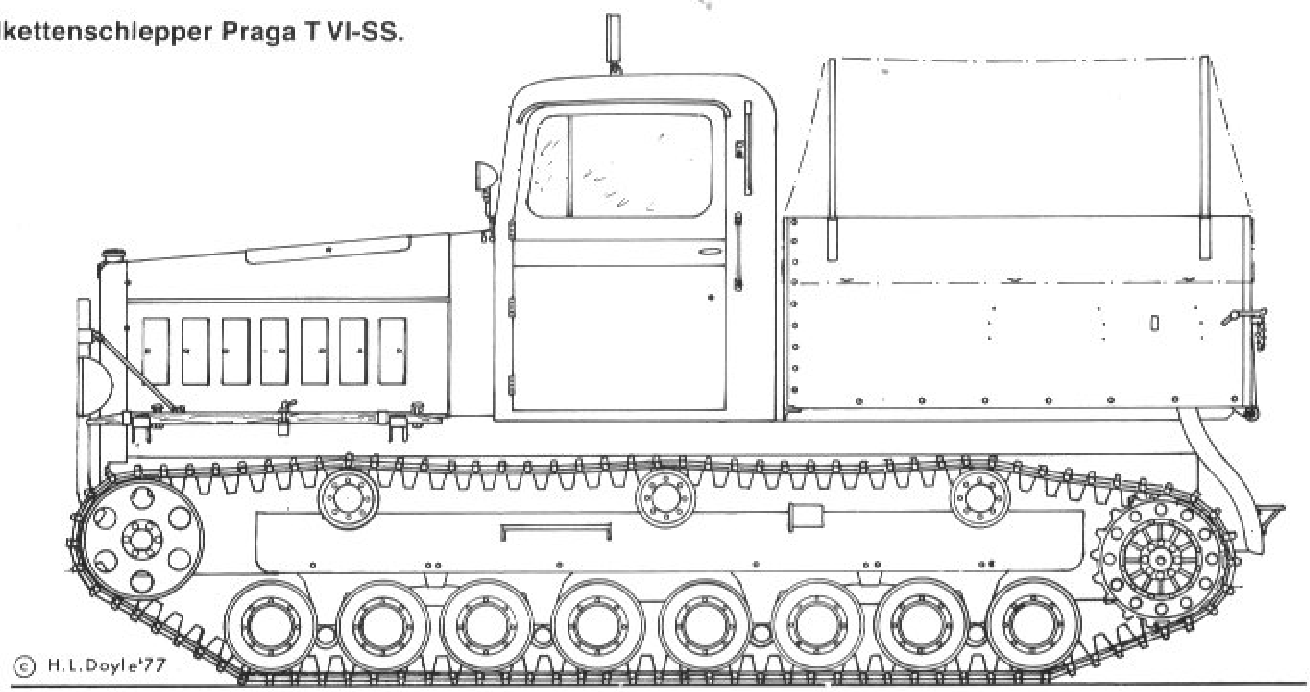
5.3.1 Fahrzeuge der Firma Českomoravska Kolben Daněk (Praga)

Die Českomoravska Kolben Daněk (Praga) fertigte in Prag eine Reihe von Vollkettenschleppern, von denen einige von der Deutschen Wehrmacht übernommen und in ihrem Auftrag weitergebaut wurden. Ferner sicherte sich die Waffen-SS bei Praga eine Schlepper-Fertigungskapazität, die einen Teil der Produktion bis Kriegsende beanspruchte.
Der Größe nach geordnet gab es bei Českomoravska Kolben Daněk den Schlepper T III, der für eine Anhängelast von 7 t ausgelegt war. Der Antrieb erfolgte durch einen Praga-6-Zylinder-Otto-Motor mit 92 mm Bohrung und 110 mm Hub, Hubraum 4390 cm³, der bei 2200 1/min eine Leistung von 77 PS aufwies. Der vorne eingebaute Motor trieb über ein 4-Gang-Wechselgetriebe die hinten liegenden Triebräder. Eine Höchstgeschwindigkeit von 51 km/h wurde erreicht. Mit Außenmaßen 3950x1731x2260 mm und einer Nutzlast von 600 kg ergab sich ein zulässiges Gesamtgewicht von 5,4 t. Die Zugkraft betrug 1,8 t, der Winden-Seilzug 3 t. 157 l Kraftstoff wurden mitgeführt. Bei einer Spurweite von 1420 mm, einer Kettenbreite von 300 mm war eine Kettenauflagelänge von 2 m vorhanden. 126 Vollkettenschlepper T III wurden gefertigt.
Der Vollkettenschlepper Typ T IV, 25 Stück seit 1937 gefertigt, war mit einem Praga-4-Zylindermotor versehen, der bei 6080 cm³ Hubraum 56 PS bei 1300 1/min leistete (Zylinderdurchmesser 110, Hub 160 mm). Die Kettenbreite betrug 260, die Bodenfreiheit 340 mm. Das 6070 kg schwere Fahrzeug hatte einen spezifischen Bodendruck von 0,48 kg/cm². Bei Außenmaßen von 4145x1670x2180 mm ergab sich eine Nutzlast von 1 t. 130 l Kraftstoff wurden mitgeführt. Die Zugkraft des Kettenschleppers betrug 4 t, die der Seilwinde 5 t.
Für Niederländisch-Indien wurden Artillerie-Vollketten-Schlepper Typ T V gefertigt, die zweite Serie dieser Fahrzeuge wurde von der Deutschen Wehrmacht übernommen. Der 6-Zylinder Praga-Motor hatte eine Leistung von 90 PS bei 1800 1/min. Mit 105 mm Bohrung und 150 mm Hub betrug der Hubraum 7,8 l. Es war ein 5-Gang-Wechselgetriebe eingebaut, die Höchstgeschwindigkeit betrug 30 km/h.
Die T VI-Baureihe der Praga-Vollketten-Schlepper war



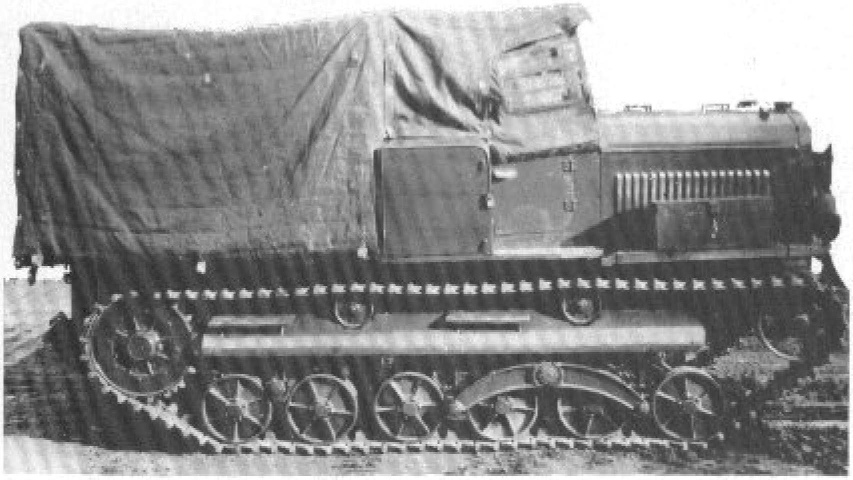
Vollkettenschlepper Praga T III.

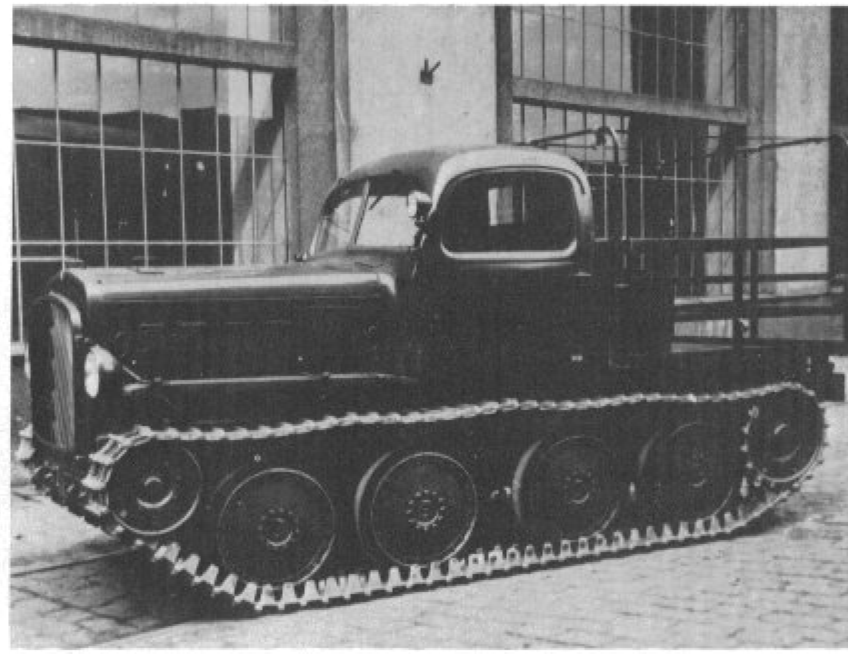
Vollkettenschlepper Praga T VI-SS.











Oben links: Praga Vollkettenschlepper T IV mit kleineren Laufrollen.

Oben rechts: Praga Vollkettenschlepper T V, für den Export nach Niederländisch Indien bestimmt.

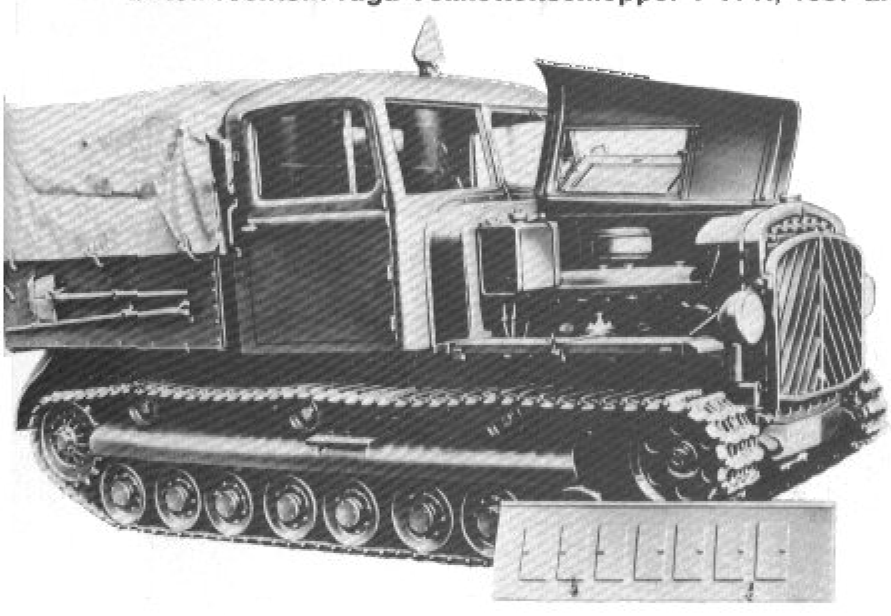
Linke Seite:

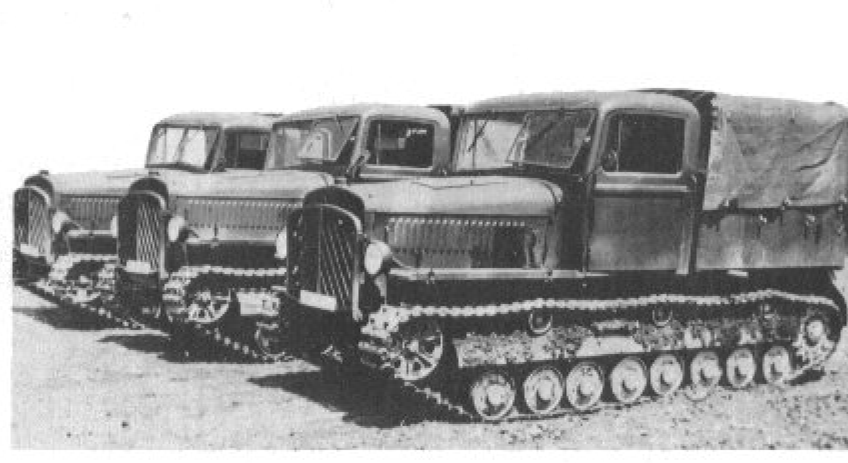
Oben: Praga Vollkettenschlepper T III, 126 Stück gefertigt, teilweise von der Deutschen Wehrmacht eingesetzt.

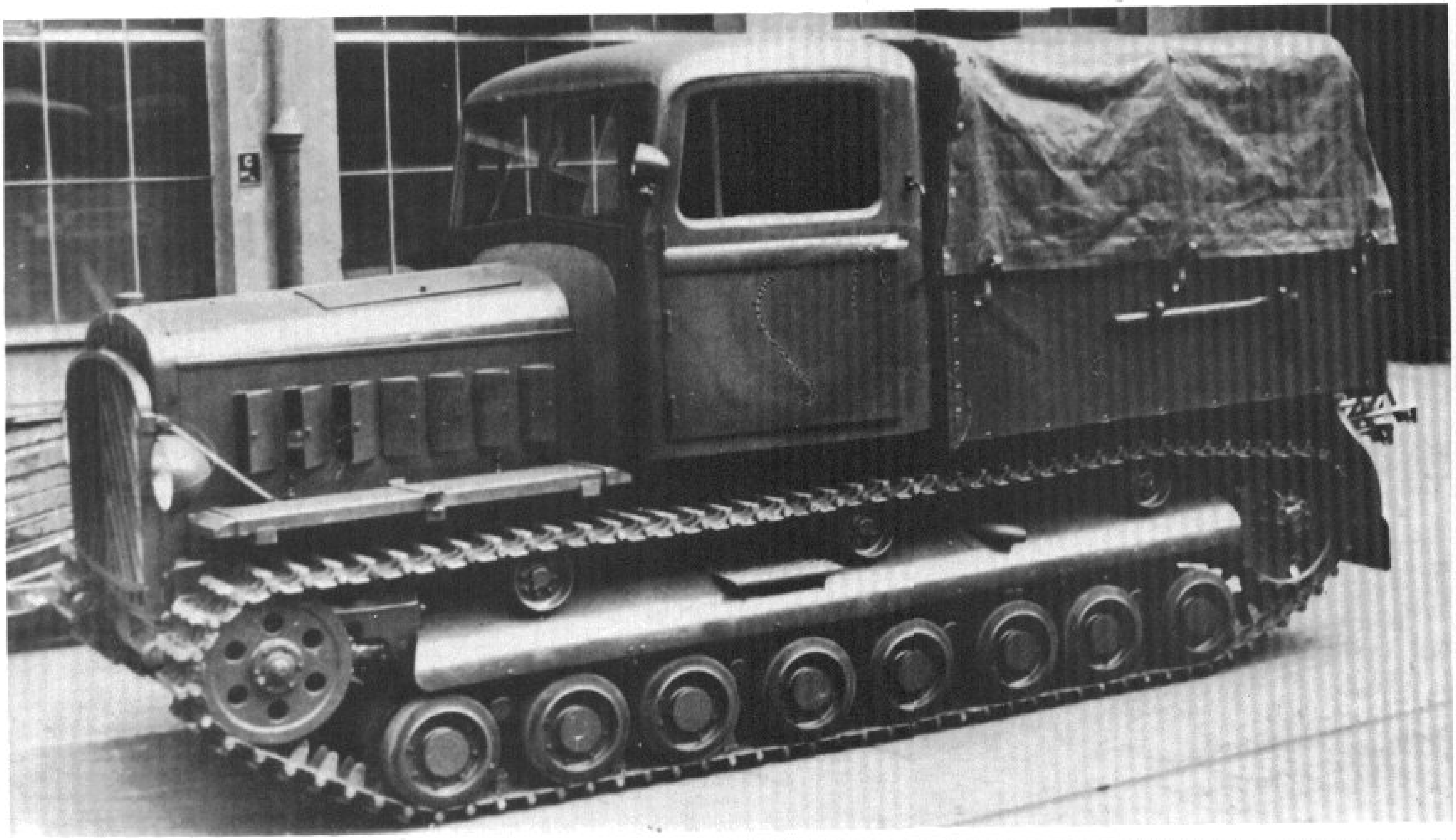
Unten: Praga Vollkettenschlepper T IV.

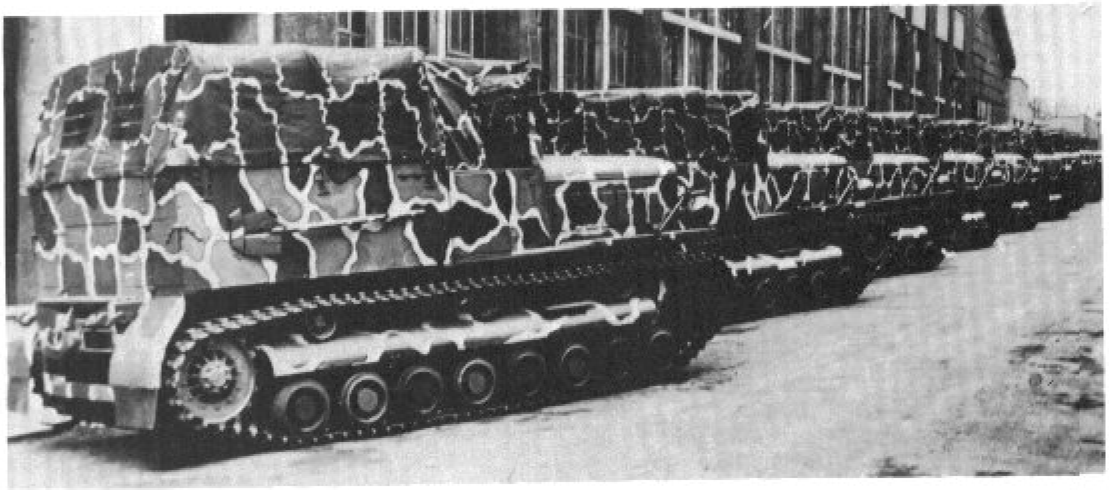
Unten links: Praga Vollkettenschlepper T VI R-P, für Portugal.

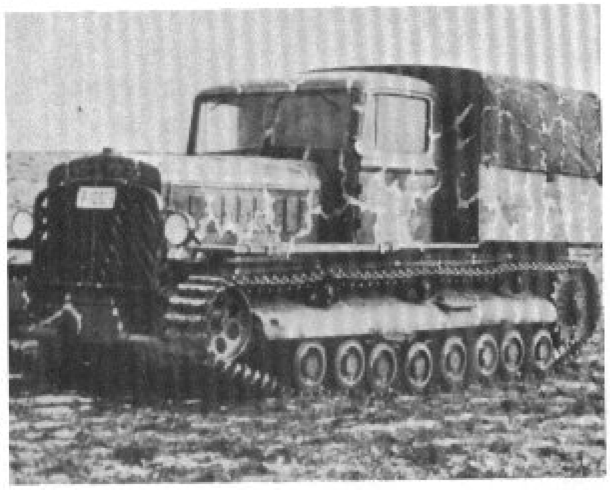
Unten rechts: Praga Vollkettenschlepper T VI R, 1937 an Rumänien geliefert.

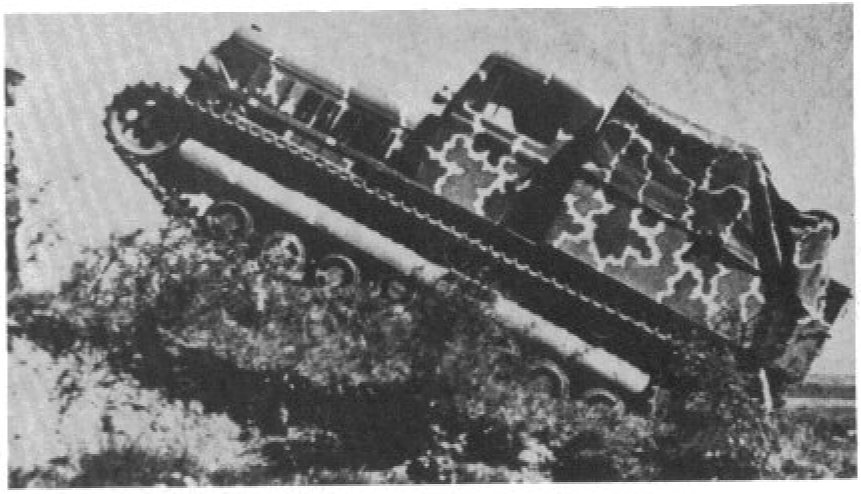




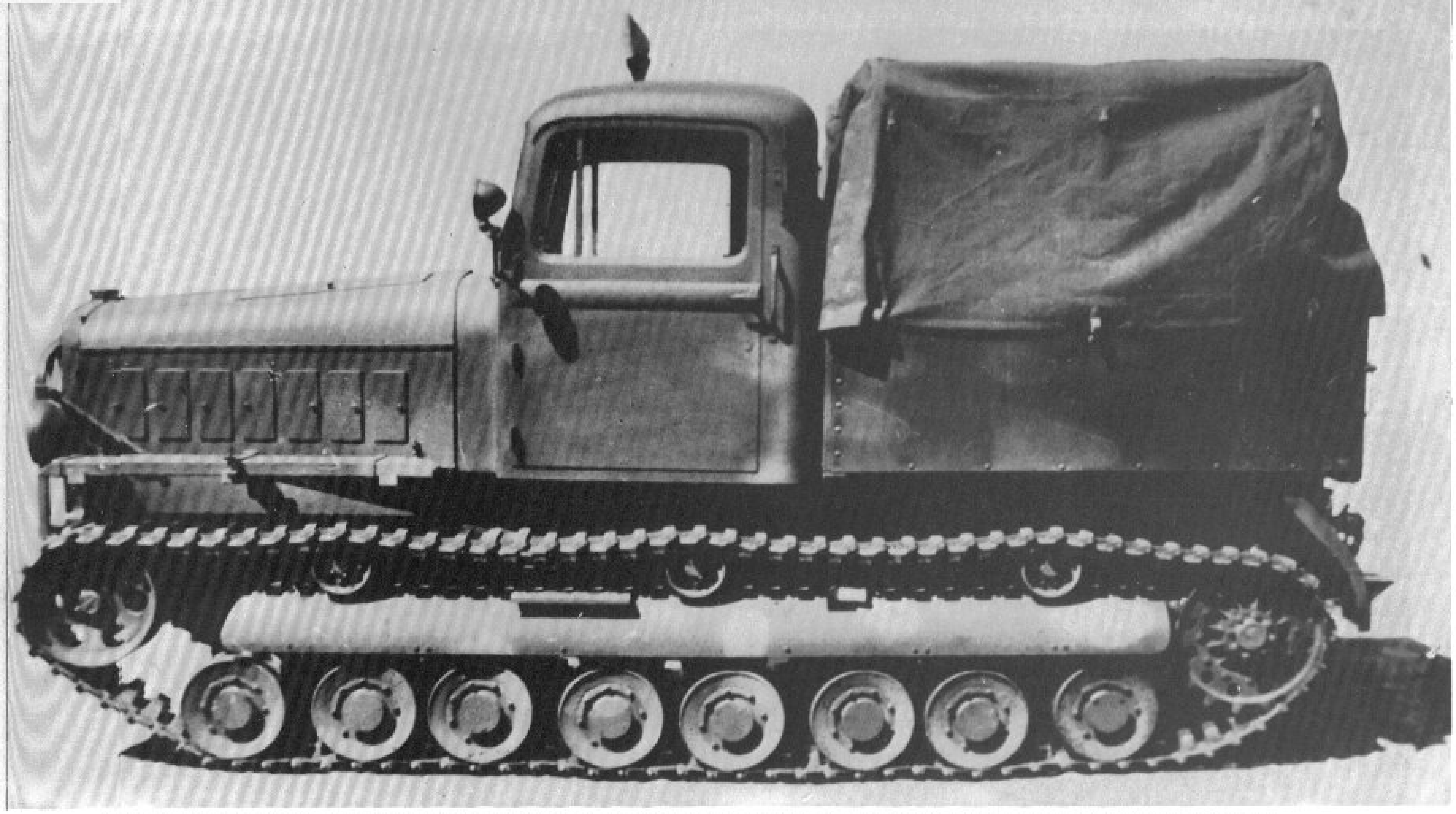












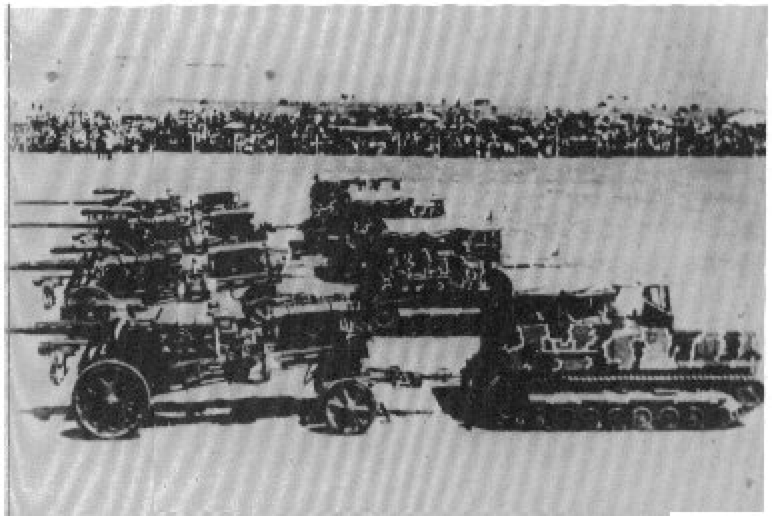
Die Waffen-SS hatte bei Praga ein Schlepper-Kontingent reserviert, von dem sie laufend Gebrauch machte. Das Bild zeigt einen Praga-T VI SS-Schlepper, wie er noch 1944 in einer Serie von 73 Stück an die Waffen-SS geliefert wurde.

Bilder linke Seite:

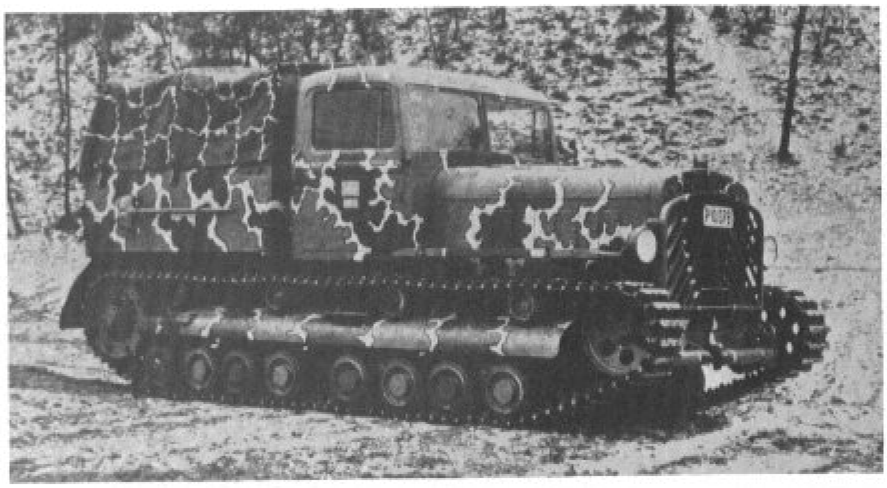
Oben: 1938 folgten Artillerie-Schlepper für Schweden mit der Bezeichnung Praga T VI Sv.

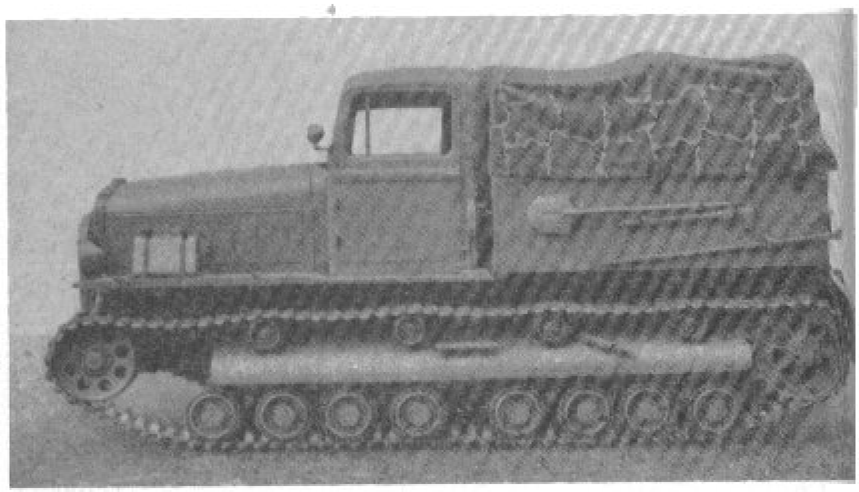
Unten: Auch die Türkei erhielt Praga-Artillerie-Schlepper vom Typ T VI. Sie wurden auch noch während des Zweiten Weltkrieges geliefert.

Links: Praga T VI Artillerie-Schlepper in der Türkei als Zugmittel für schwere Feldhaubitzen.
Rechts: 1938 waren bereits Artillerie-Schlepper vom Typ Praga T VII an die Türkei geliefert worden.
Sie waren mit dem Praga TO, einem wassergekühlten 6-Zylinder-Ottomotor mit 112 PS Leistung bei 1200 1/min ausgerüstet.











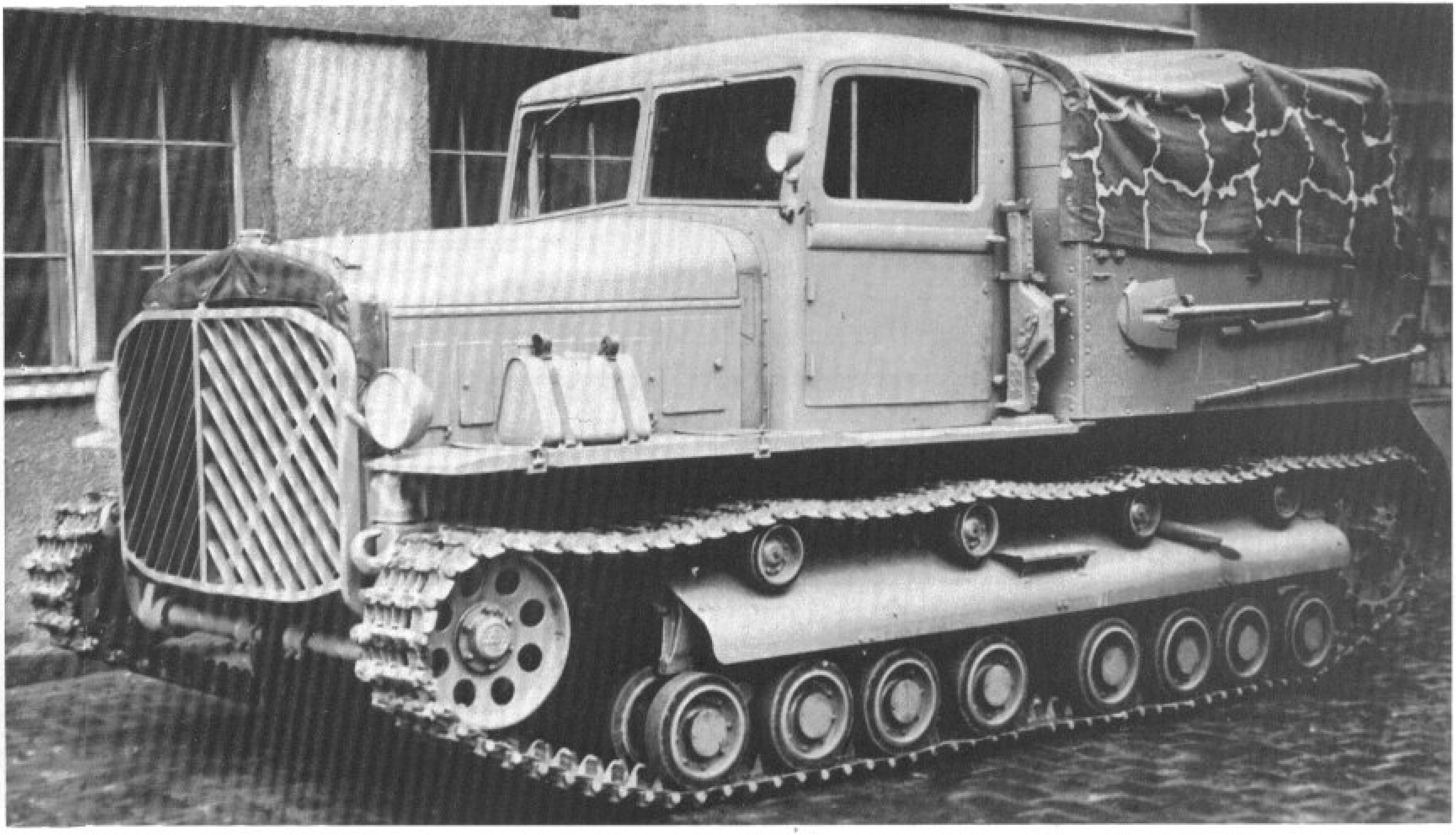


Den Abschluß der Vollkettenschlepper-Baureihe der Firma Praga bildete der Typ T IX, der größte der Baureihe. Einige T IX-Schlepper wurden wiederum an die Türkei abgegeben.

vorwiegend für den Export bestimmt. Die Fahrzeuge wurden 1937 an Rumänien (Typ T VI-R), Portugal (Typ T VI-P), die Türkei (Typ T VI-T) und Schweden (Typ T VI-Sv) geliefert. Bei den an Schweden gelieferten Fahrzeugen war der Praga-TNH-Motor eingebaut, der bei 1500 1/min 95 PS leistete. Bei allen anderen Kettenschleppern kam der T VI-EPA-Motor zum Einbau, der auch im Panzerkampfwagen 38 (t) Verwendung fand.
Das SS-Führungshauptamt* gab am 21. 9. 1942 500 Schlepper T VI SS in Auftrag. Die Produktion lief nur zögernd an, ein Bericht vom 28. 2. 1944 besagte, daß Teile und Material für 200 Fahrzeuge bereitlagen, 120 Schlepper waren teilweise zusammengebaut, 16 fertig zur Abnahme. Im Jahre 1943 wurden 30 T VI Schlepper

* Zusätzlich zum Heereswaffenamt trat somit das SS-Führungshauptamt als Auftraggeber ohne Abstimmung mit dem Heereswaffenamt auf.

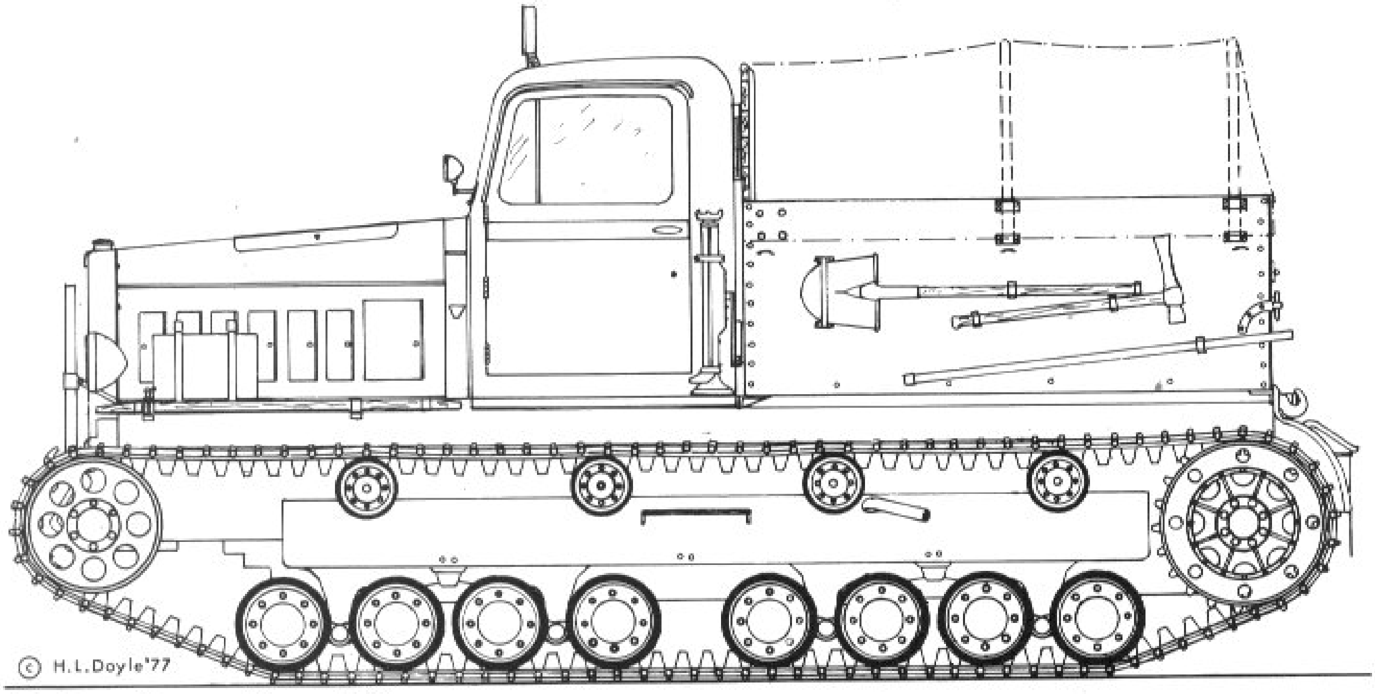
an die Slowakei geliefert. 15 Stück wurden nach Oranienbaum abgestellt, um dort mit dem Raupenschlepper Ost verglichen zu werden. Diese 15 Fahrzeuge wurden einem Rumänienauftrag entnommen, der sich auf 221 Fahrzeuge belief. Dieser Typ T VI R-P war gegenüber den Vorgängertypen kürzer, die Nutzlast betrug 800 kg, die Zugkraft 5,5 t. Als Motorleistung wurden 94 PS angegeben. Praga lieferte 1943 188 Zugmaschinen aus. Die Waffen-SS erhielt 1944 73 dieser Fahrzeuge, die ein Gesamtgewicht von 8,5 t aufwiesen. 1 t Nutzlast konnte befördert werden, die Zugkraft betrug 6 t.
Der Vollketten-Schlepper Typ T VII, von 1938 bis 1943 gebaut, war mit dem Praga 6-Zylinder Motor von 112 PS Leistung ausgerüstet. Bei einem Hubraum von 11530 cm^3 und einem Verdichtungsverhältnis von 5,15 ergaben sich Zylindermaße (Bohrung/Hub) von 120x170



Bei der Deutschen Wehrmacht leisteten T IX-Schlepper gute Dienste, u.a. auch beim Verlegen schwerer Bauteile für Befestigungen. (Seite 100, rechts unten)

mm. Am 4-Gang-Wechselgetriebe war ein Untersetzungsgetriebe angeflanscht. Die Höchstgeschwindigkeit betrug 31 km/h. Das 9,75 t schwere Fahrzeug mit den Außenmaßen 5700x2060x2470 mm hatte eine Nutzlast von 1000 kg und eine Zugkraft von 6 t. Die Gleisketten waren 340 mm breit, der Bodendruck betrug 0,38 kg/cm². 215 l Kraftstoff wurden mitgeführt.
Angeblich hat es auch eine Schlepper-Ausführung T VIII gegeben, von der bis heute alle Unterlagen fehlen.
Im Gegensatz zu der T VI-Schlepper-Ausführung, welche je Seite drei Stützrollen aufwies, besaß bei ähnlichem Aussehen das schwerste Fahrzeug dieser Art, der Typ T IX, vier Stützrollen pro Fahrzeugseite. Er hatte ein Gesamtgewicht von 11,6 t und war mit einem Praga V-8-Otto-Motor von 140 PS Leistung bei 1500 1/min ausgerüstet. Bei 125 mm Bohrung und 145 mm Hub ergab sich ein Hubraum von 14230 cm³. Das 4-Gang-Wechselgetriebe war mit einem zusätzlichen Untersetzungsgetriebe versehen. Die Gleisketten waren 340 mm breit, die Kettenauflage betrug 3,2 m, die Spurweite 2070 mm. Das Fahrzeug hatte Außenmaße von 5595x2450x2540 mm. Der Bodendruck von 0,43 kgcm² ergab gute Geländegängigkeit. Neben 1000 kg Nutzlast stand eine Anhängelast von 15 t zur Verfügung. An Kraftstoff wurden 265 l mitgeführt. 76 Fahrzeuge wurden gefertigt.
Aus politischen und militärischen Gründen wurde eine größere Anzahl dieser Vollketten-Schlepper vom Deutschen Reich an befreundete und neutrale Staaten abgegeben.
Im Mai 1944 entschied Hitler, daß zum Ausgleich der von der Waffen-SS der ČKD* für die Fertigung von

* Českomoravska Kolben Daněk, ab 1943 Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik AG in Prag



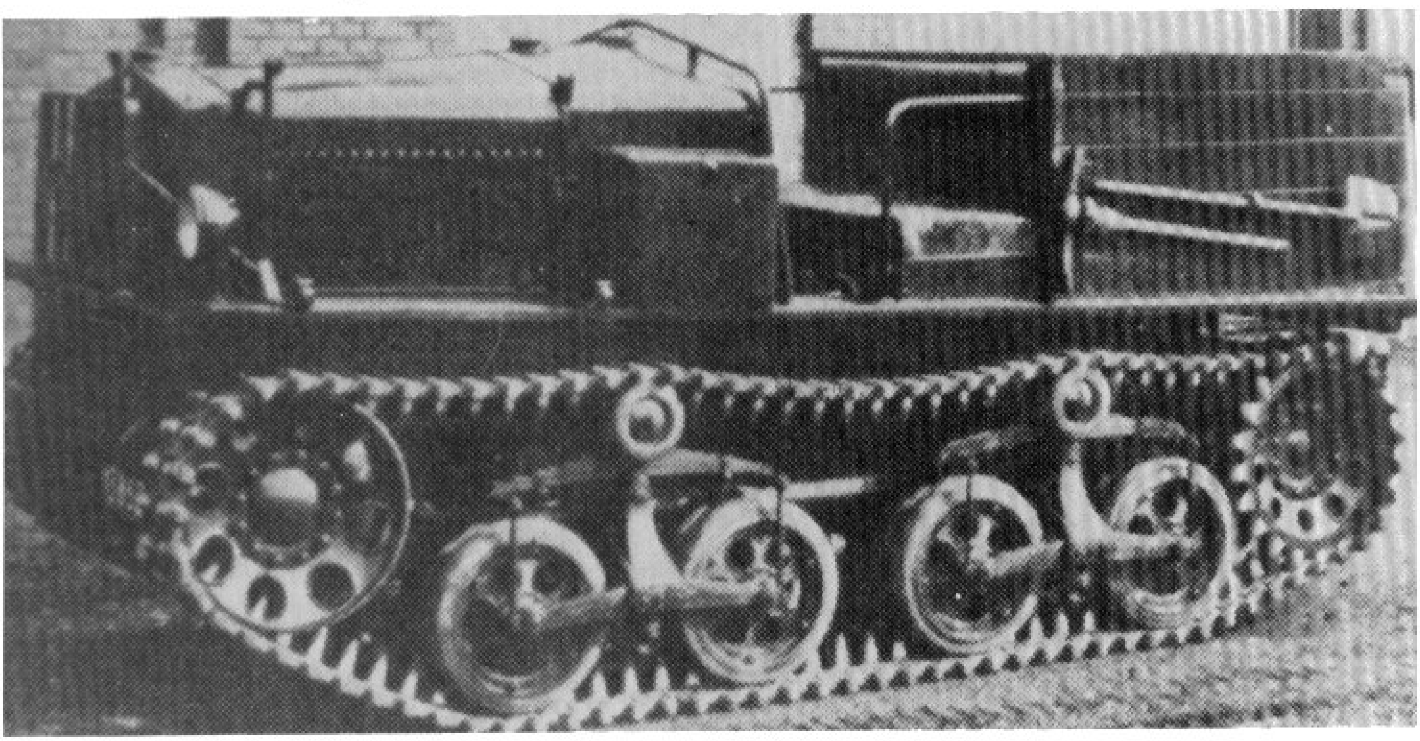
Vollkettenschlepper Praga T IX.

Jagdpanzern 38 zur Verfügung gestellten Schlepper-Fertigungskapazitäten die Waffen-SS von der Produktion der Jagdpanzer 38 einen Anteil erhalten sollte. Das Verhältnis lag in der Größenordnung 25 : 1000, d. h. von 1000 gefertigten Jagdpanzern 38 entfielen 25 Jagdpanzer 38 auf die Waffen-SS.

5.3.3 Fahrzeuge der Firma Tatra

Tatra fertigte einen Prototyp eines Vollkettenschleppers Typ V 740, der zusammen mit den anderen Schleppern 1939 der Deutschen Wehrmacht übergeben wurden.

Tatra baute diesen Prototyp des Vollkettenschleppers V 740.



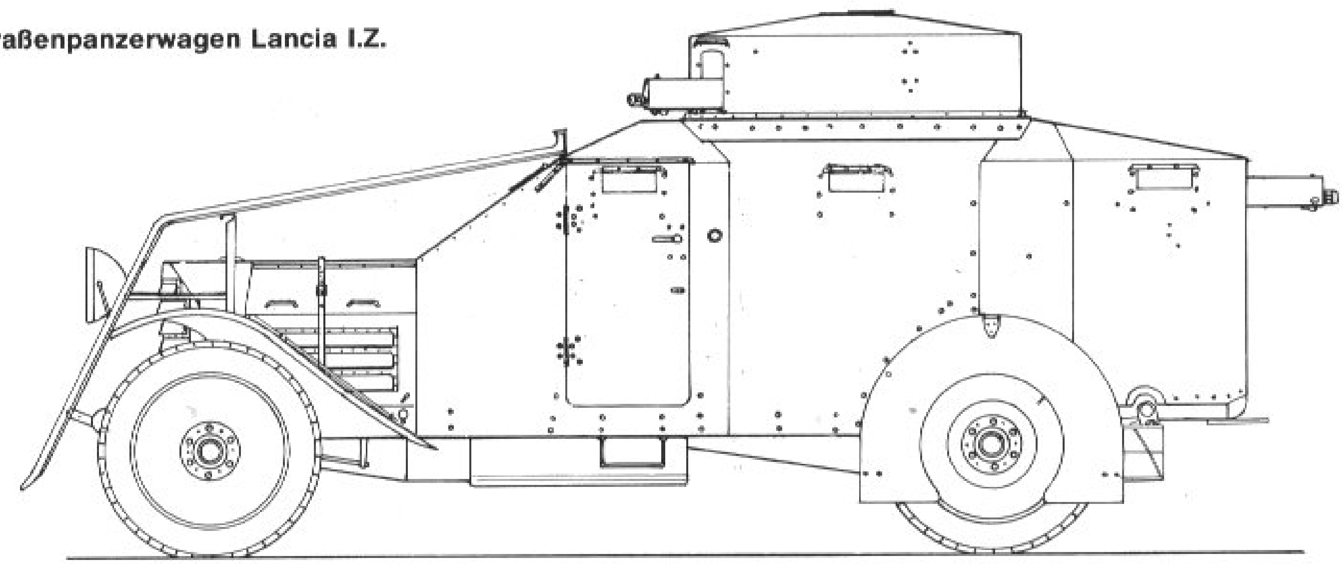
6. Gepanzerte Radfahrzeuge

6.1 Gepanzerte Radfahrzeuge der Firma Lancia

Als die tschechoslowakische Wehrmacht im Oktober 1918 aufgestellt wurde, befanden sich neben Panzerzügen der ehemaligen k.u.k-Armee auch zwei italienische Lancia I.Z. Rad-Panzerwagen im Besitz der tschechoslowakischen Truppe. Sie waren Bestandteil der Spurweite 1400/1428 mm, das Gefechtsgewicht 4,23 t. Der Kraftstoffvorrat von 120 l ermöglichte einen Fahrbereich von 300 km. Die Chromnickelstahlpanzerung war am Aufbau 8 mm, am Turm 9 mm dick. Die Reifengröße betrug 935x135.

Insgesamt wurden ungefähr 120 dieser Fahrzeuge gebaut.

Straßenpanzerwagen Lancia I.Z.

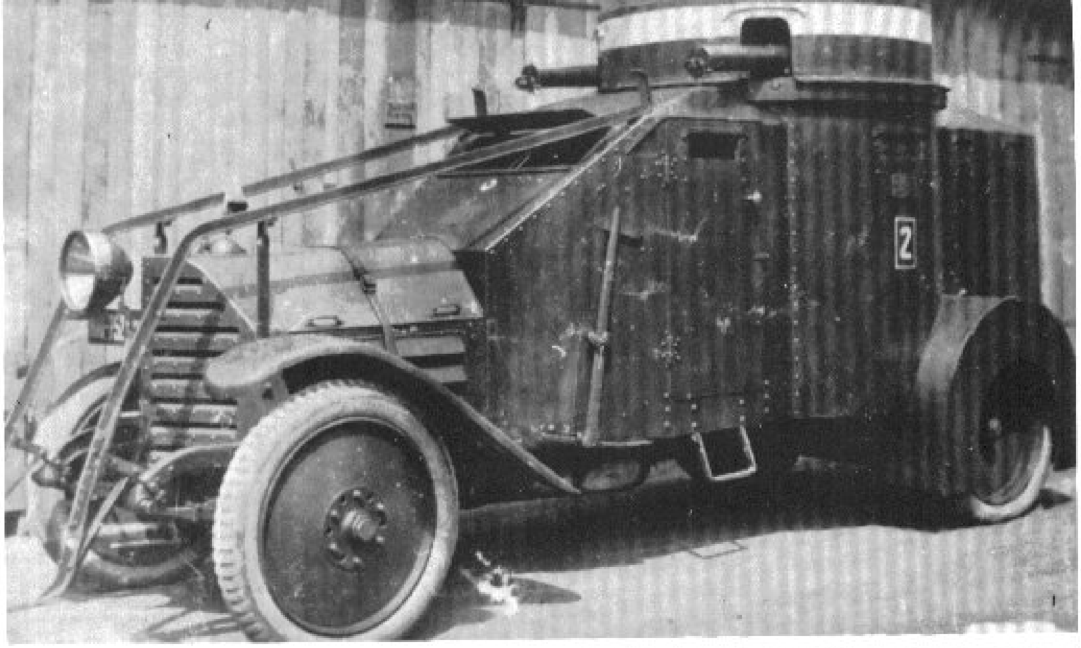


Ausrüstung der tschechischen Legion im italienischen Heer. Die Fahrzeuge wurden ab 1915 von Ansaldo in Zusammenarbeit mit Lancia entwickelt und gebaut. Die Erstauslieferung erfolgte im Juni 1915. Im üblichen, jedoch gegenüber dem Lastkraftwagen verstärkten Kastenrahmen mit an längsliegenden Blattfedern aufgehängten Starrachsen, von denen nur die hintere angetrieben war, befand sich vorne ein flüssigkeitsgekühlter 4-Zylinder-Otto-Reihenmotor der Firma Lancia. Zylindermaße Bohrung/Hub 110x130 mm, Hubraum 5 l, 36 PS bei 1200 1/min. Der Radstand betrug 3350 mm, die

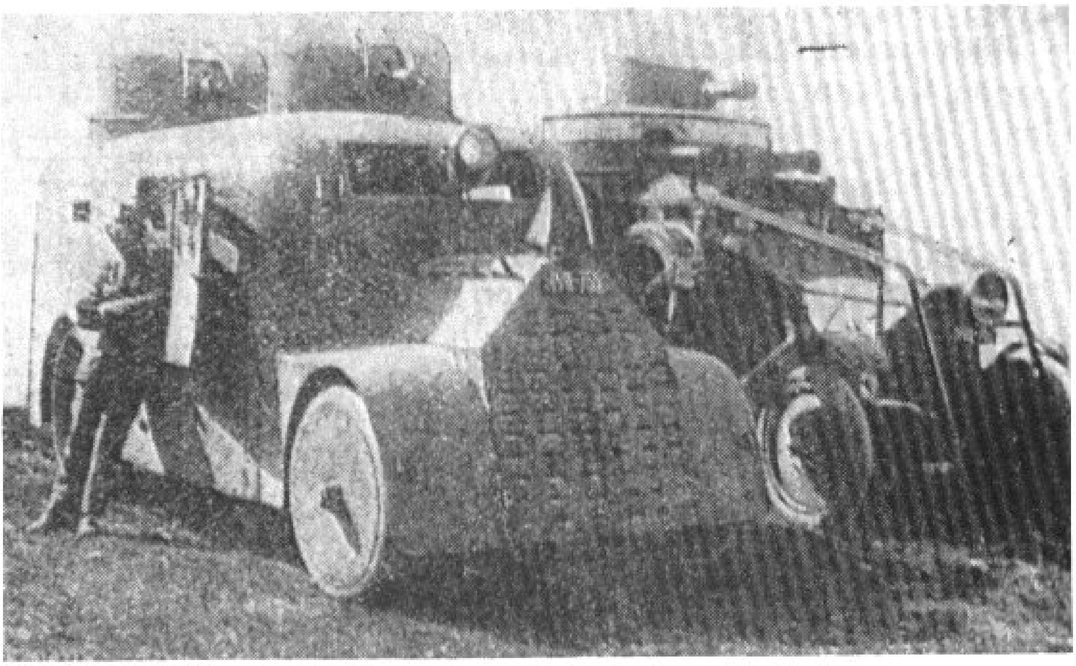
6.2 Gepanzerte Radfahrzeuge der Firma Škoda

Škoda baute nach Ende des Ersten Weltkrieges Panzeraufbauten für 12 handelsübliche Fiat-Torino Lastkraftwagen-Fahrgestelle, welche zwei MG-Türme aufwiesen. Sie waren bis 1929 bei der tschechoslowakischen Truppe vorhanden.

Im Jahr 1922 beauftragte das Ministerium für Nationale Verteidigung die Firma Škoda in Pilsen mit der Entwicklung eines gepanzerten Radfahrzeuges. Zwei Prototypen des von Škoda mit PA-I bezeichneten Fahrzeugs



Zwei italienische Lancia I.Z. Radpanzerwagen wurden von der tschechischen Legion im italienischem Heer in die Tschechoslowakei gebracht und dort eingesetzt.



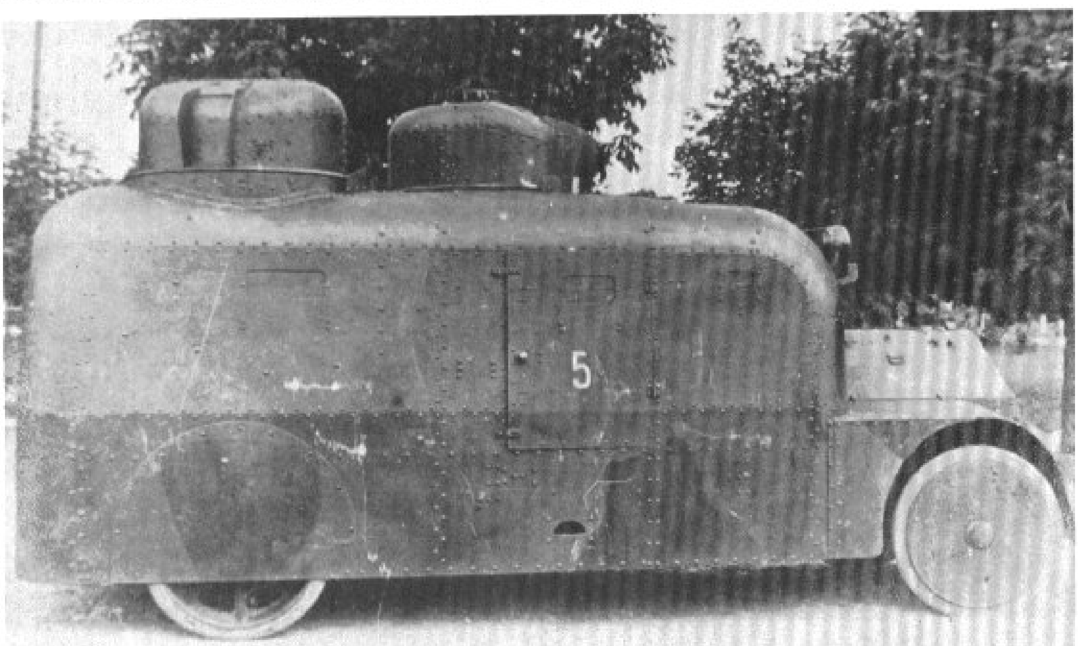
Mitte: Von Škoda wurden 12 Fiat-Torino-Lastwagenfahrgestelle mit gepanzerten Aufbauten versehen. Rechts daneben ein Lancia I.Z. Radpanzerwagen.

Rechte Seite:

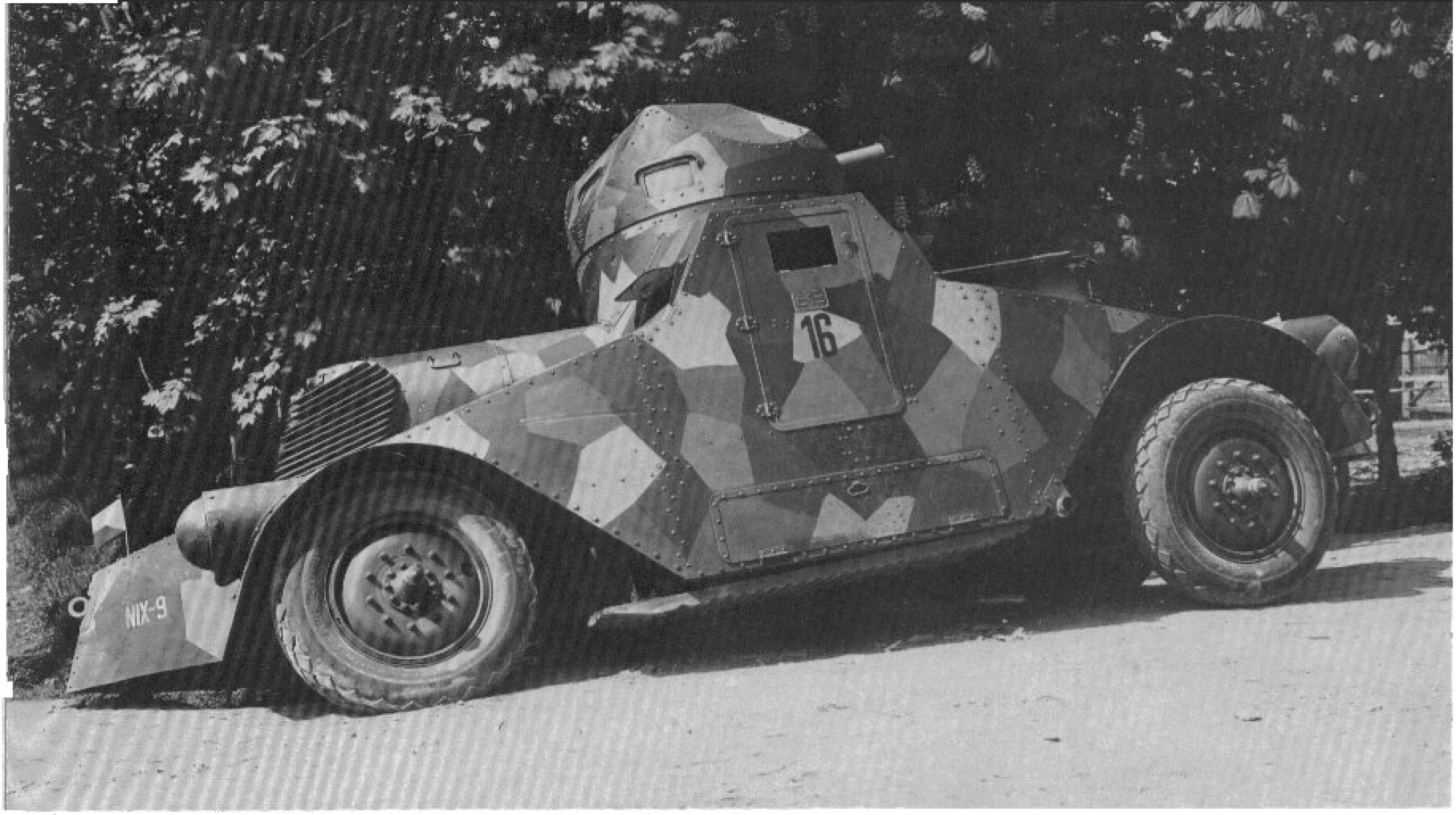
Oben: Das gepanzerte Automobil (PA) von Škoda. Es führte die Typenbezeichnung PA-I.

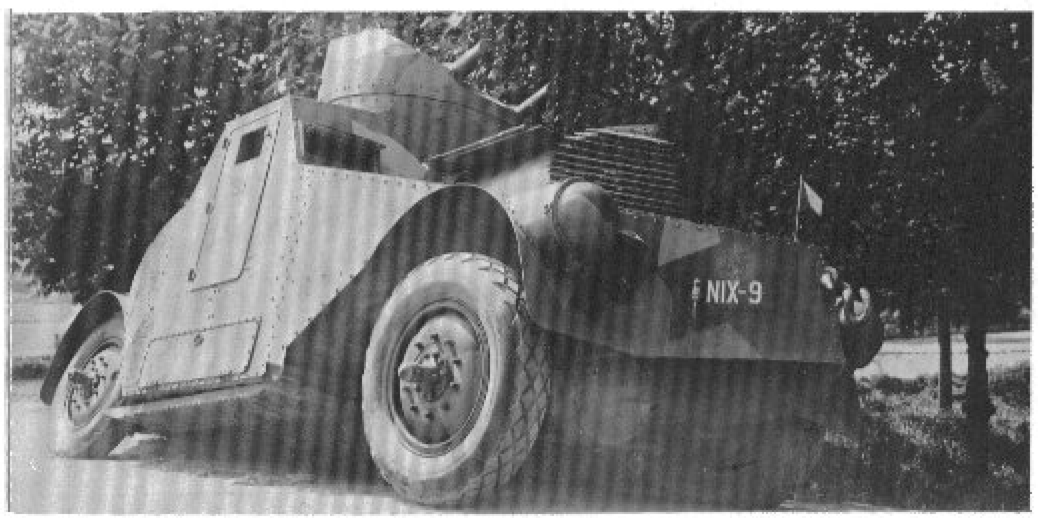
Mitte: Das Bild des PA-I zeigt die angetriebene Vorderachse sowie die Bohlen zum Überqueren kurzer Hindernisse, die unter dem Panzerkasten angebracht waren.

Unten und rechts: Seiten- und Vorderansicht des Škoda PA-I.

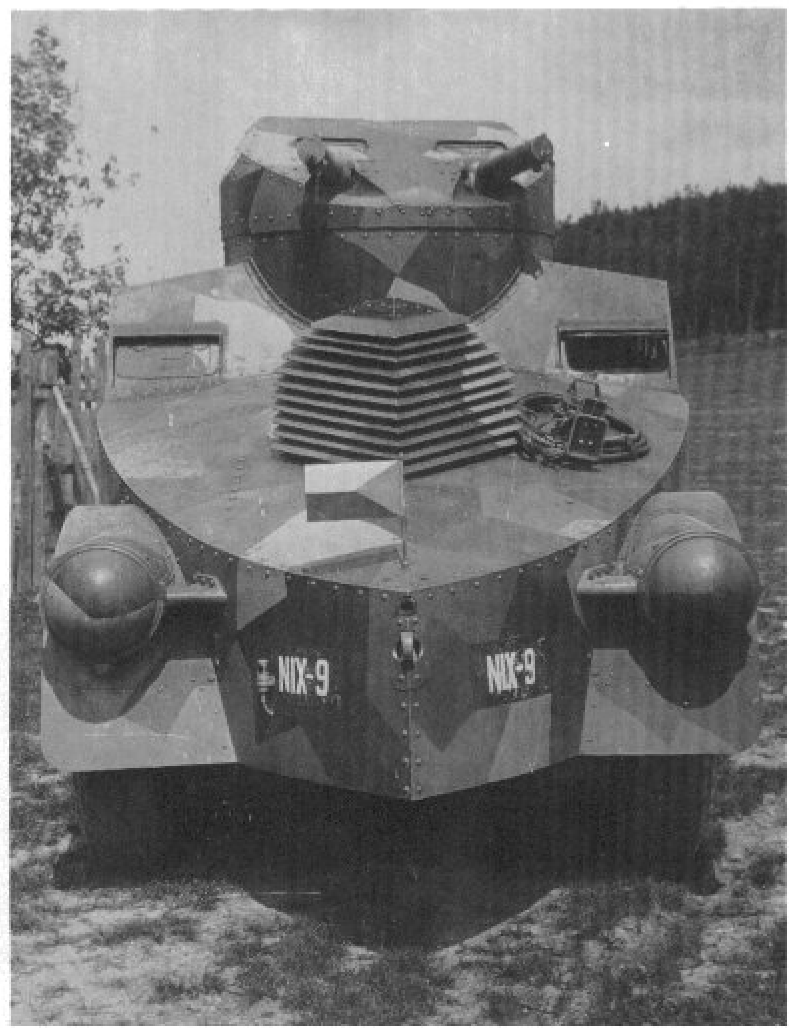


Der Fiat-Torino-Lastkraftwagen mit gepanzertem Aufbau von Škoda.


16
NIX-9

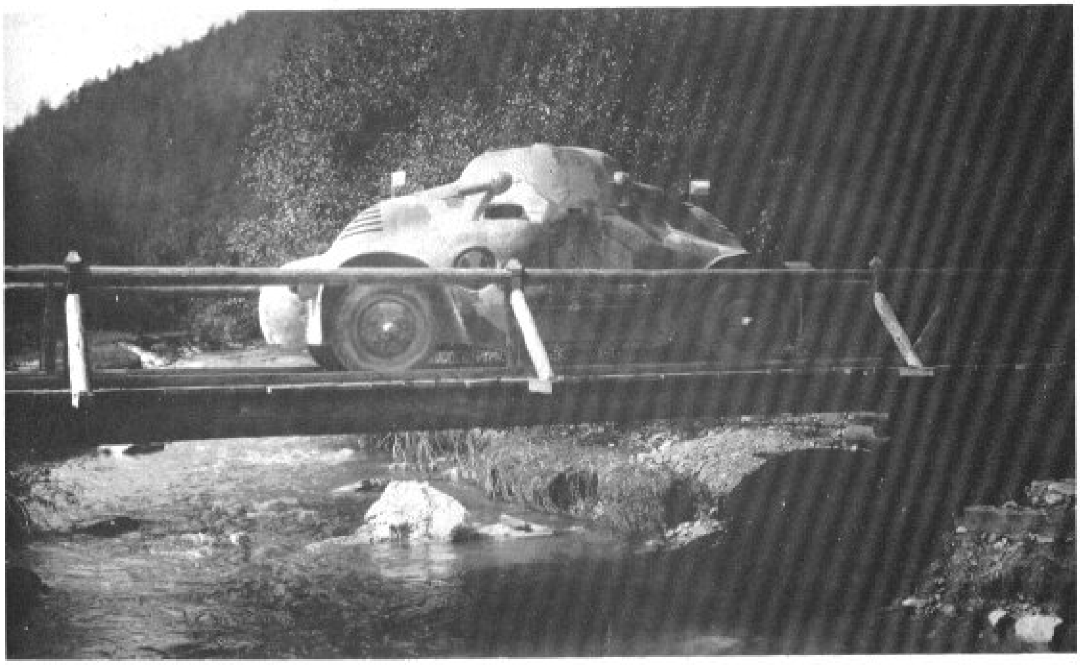

NIX-9



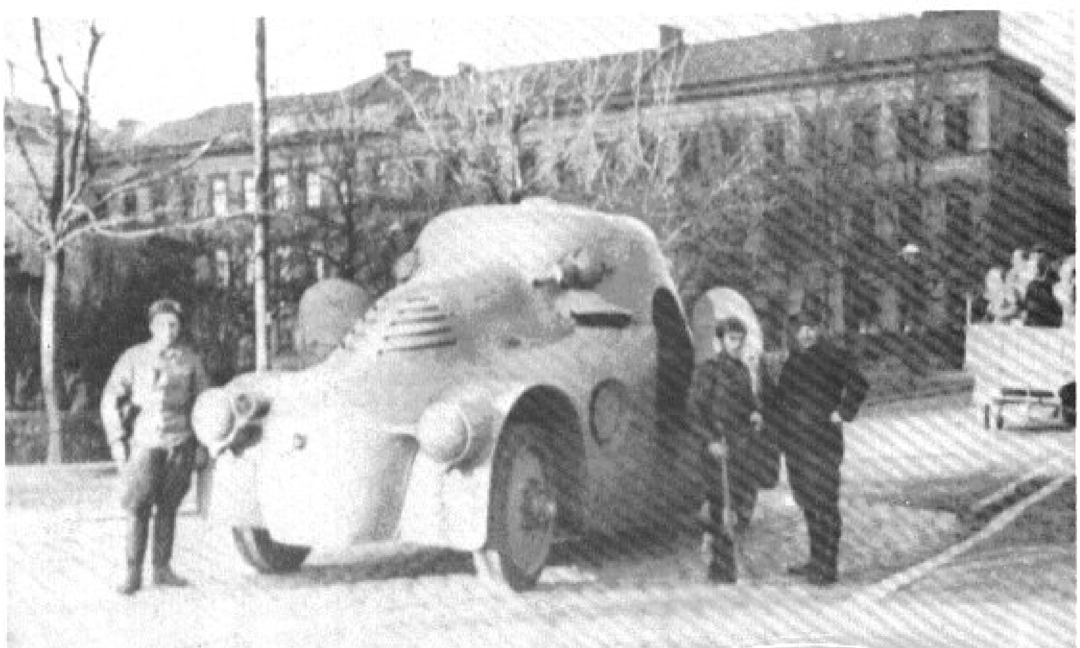

NIX-9
NIX-9



Škoda-Radpanzerwagen PA-II, von dem 12 Stück bei den tschechoslowakischen Streitkräften eingesetzt waren. Die militärische Bezeichnung lautete OA Vz 25.



Ein PA-II beim Überqueren einer Brücke. Das Fahrzeug wog sieben Tonnen.



Ein Škoda PA-II im Dienst der Wiener Sicherheitswache (Polizei). Aufnahme Februar 1934.



Die symmetrische Anordnung der Maschinengewehre im PA-II ist in diesem Bild gut zu erkennen.

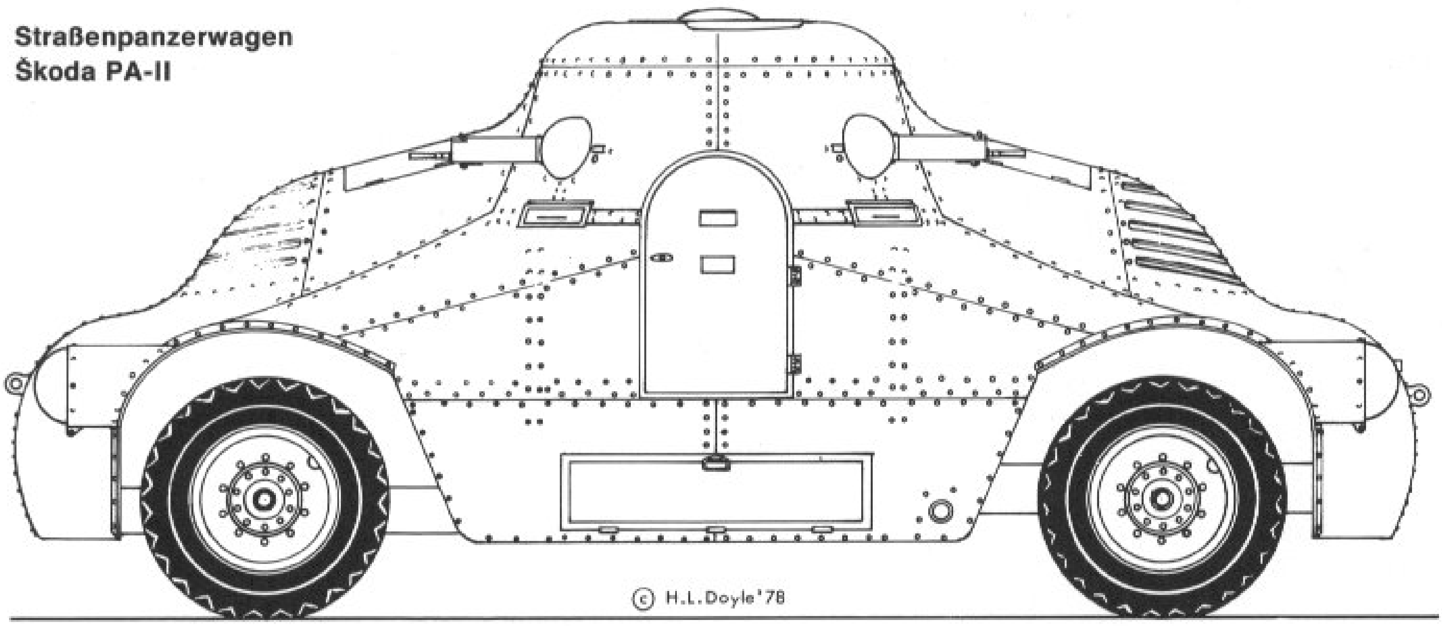
Seiten- und Vorderansicht des Škoda PA-II.

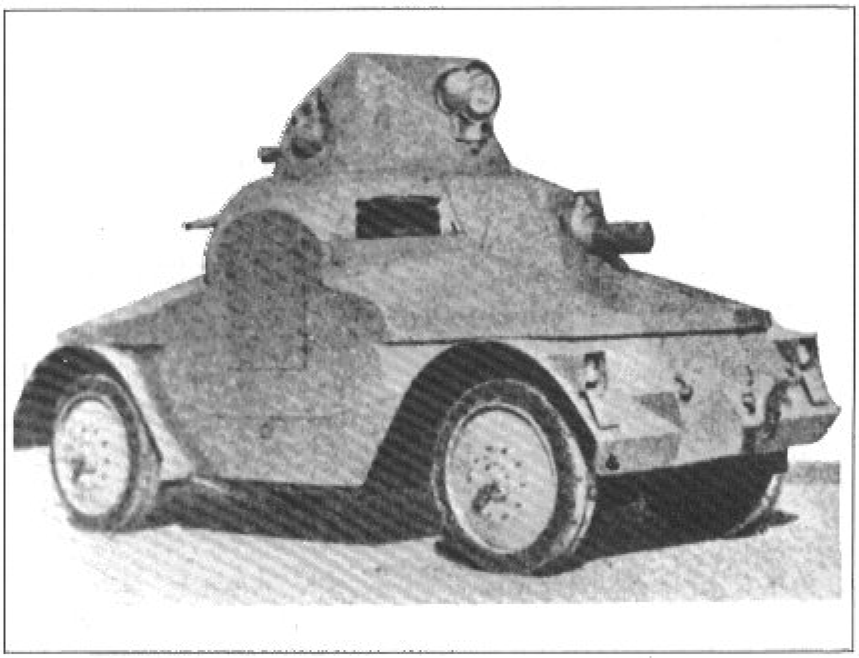




(PA = Pancerove Auto = gepanzertes Automobil) wurden 1923 fertiggestellt. Das 4-radangetriebene und -gelenkte Fahrzeug konnte in beiden Fahrtrichtungen eingesetzt werden. Ein Škoda-4-Zylinder-Ottomotor, flüssigkeitsgekühlt, mit 70 PS Leistung (Bohrung/Hub 135x170 mm, Hubraum 9730 cm³) ermöglichte eine Höchstgeschwindigkeit in beide Fahrtrichtungen von 52 km/h. Der Fahrbereich betrug 200 km. Der-fünf-Mann Besatzung standen im Drehturm zwei Schwarzlose Vz.24 MG vom Kaliber 7,92 mm zur Verfügung. Die Panzerdicke betrug 3 bis 6 mm. Die Prototypen erwiesen sich im Betrieb als zu hoch und unstabil und wurden, ohne eine offizielle Truppenbezeichnung bekommen zu haben, an den Hersteller zurückgegeben, wo sie abgeändert wurden. Die Firma Škoda führte den Umbau innerhalb kurzer Zeit dadurch durch, daß der Drehturm entfernt und alle Panzerbleche gewölbt ausgeführt wurden. Die Anordnung von vier Maschinengewehren in Kugelblenden ermöglichte einen 360° Seitenrichtbereich mit allen vier Waffen. Als Typ PA-II bezeichnet, erregte der Radpanzer vor allem durch seine symmetrische Bauweise Aufsehen. Bei fünf Mann Besatzung betrug das jeweilige Richtfeld der vier in Kugelblenden gelagerten MG 90°. Die schwierig herzustellende und dadurch sehr teuere Panzerung war 8 mm dick. Das Fahrzeug hatte 4-Radantrieb, wobei sich der Motor bei einer Leistung von 85 PS direkt über die Vorderachse und das Wechselgetriebe ungefähr in der Mitte des Fahrgestelles befand. Von dort erfolgte über Gelenkwellen der Antrieb beider Achsen. Das Gewicht war gleichmäßig verteilt, die Kühlanlage im Heck des Fahrzeuges untergebracht und durch den Kampfraum vom Motor getrennt. Die 4-Radlenkung bestand aus zwei symmetrischen Lenksystemen. Jeder Fahrer (Vor- und Rückwärtsfahrer) bediente seine Lenkachse, was zur Folge hatte, daß die nicht zur Lenkung benötigte Achse blockiert wurde. Vor Umstellung der Marschrichtung mußten beide Achsen in Geradeausstellung gebracht werden, dann erst konnte die Bedienung der anderen Lenkung eingeschaltet werden, eine im Einsatz oft gefährliche Situation. Das sieben Tonnen schwere Fahrzeug erreichte in jeder Fahrtrichtung eine Geschwindigkeit von 60 km/h. Schußsichere Bereifung, Größe 40x8, war aufgezogen. Der Radstand betrug 3760 mm, die Bodenfreiheit 310

Straßenpanzerwagen Škoda PA-II







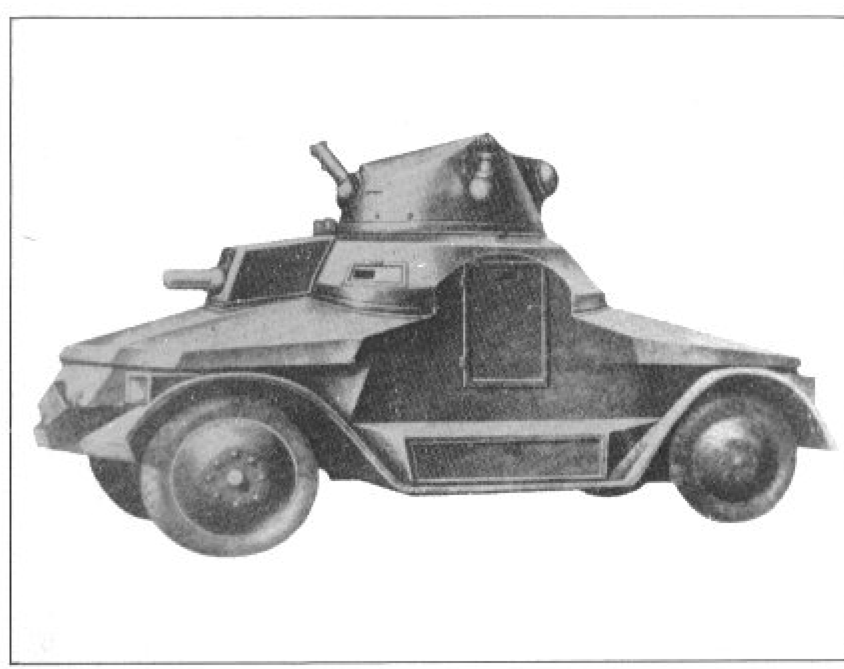


Oben: Der Škoda Radpanzerwagen PA-III, der 1927 eingeführt wurde. Es wurden 24 Stück mit der militärischen Bezeichnung OA Vz 27 beschafft.

Links: Die offene Fahrerluke und der MG-Einbau beim Škoda PA-III.

Unten: Die beiden Fahrzeugseiten des Škoda PA-III Radpanzerwagens.





mm. Das tschechoslowakische Ministerium für Nationale Verteidigung beschaffte im Jahr 1925 12 dieser Panzerfahrzeuge, welche die Truppenbezeichnung OA Vz. 25 (Obrneny Automobil = Panzerwagen, Baujahr 1925) erhielten, von der Truppe wurden sie aufgrund ihrer Formgebung auch als Želva (Schildkröte) bezeichnet. Für die Wiener Sicherheitswache (Polizei) wurden 1933/34 drei dieser Panzerkraftwagen beschafft. Bei der tschechoslowakischen Truppe waren sie bis 1934 im Gebrauch.

Im Juli 1927 stellte Škoda einen weiterentwickelten allradgetriebenen Radpanzer, den Typ PA-III vor. Das 6,5 t schwere Fahrzeug hatte 5 - 8 mm dicke genietete Panzerung, fünf Mann Besatzung, der im um 360° drehbaren Turm zwei MG Schwarzlose Vz.24 zur Verfügung



Versuchweise wurden im Škoda PA-III eine 7,5-cm-Feldkanone von Škoda eingebaut. Die Truppenbezeichnung lautete OA Vz 29.

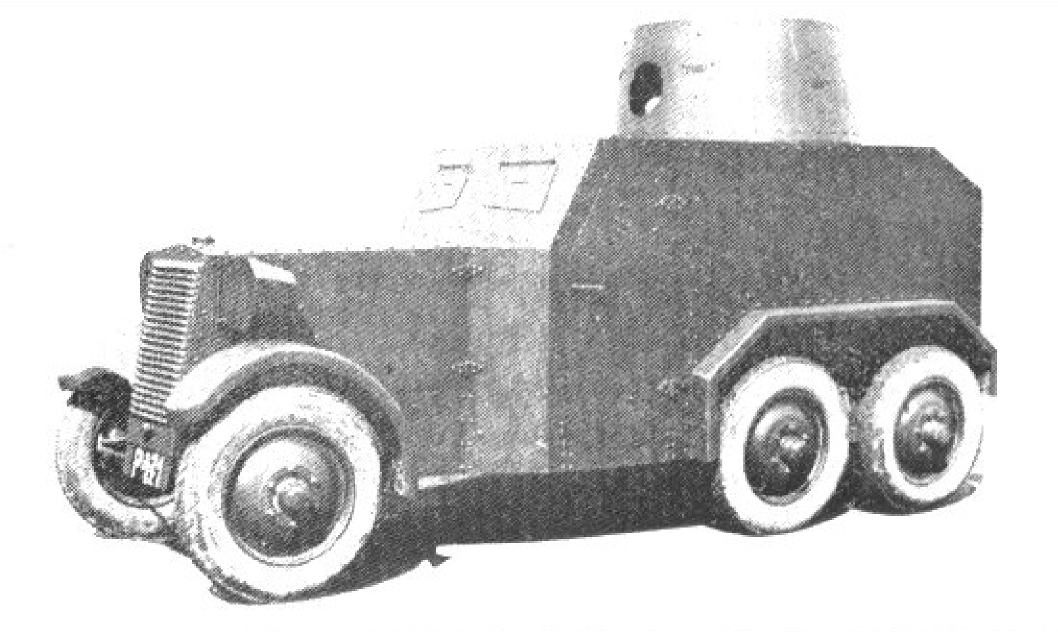
standen. Ein Škoda 4-Zylindermotor mit 5,7 l Hubraum und 60 PS bei 1600 1/min ermöglichte eine Höchstgeschwindigkeit von 35 km/h in beide Fahrtrichtungen. Insgesamt wurden unter der Heeresbezeichnung OA Vz. 27 24 dieser Radpanzer beschafft, die bis 1939 im tschechoslowakischen Truppengebrauch standen und anschließend von der Deutschen Wehrmacht übernommen wurden. Nachträglich wurden Versuche mit dem Einbau eines überschweren 14,5-mm-MG oder einer 3,7-cm-Pak unternommen. Im hinteren Teil des Drehturmes war ein Schießscheinwerfer untergebracht.

Die Firma Škoda lieferte im Jahre 1929 einen Radpanzer-Prototyp mit 11 t Gefechtsgewicht, der als Kanonenpanzerwagen bezeichnet wurde. Auf dem Fahrgestell des PA II erhielt der neue Aufbau eine 7,5-cm-Feldkanone von Škoda in der Vorderfront und ein MG im hinteren Teil des Aufbaus. Ein Drehturm war nicht vorhanden. Die Truppenbezeichnung lautete OA Vz. 29. Dieser Prototyp erwies sich als zu schwer und zu langsam, außerdem ließ seine Geländegängigkeit zu wünschen übrig.

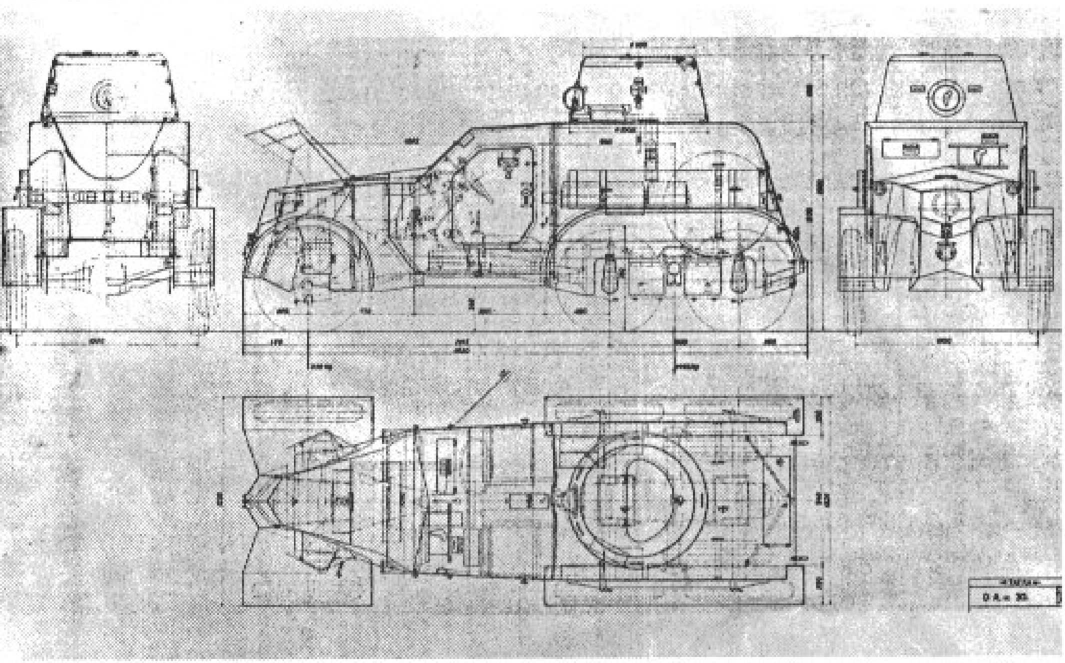
6.3 Gepanzerte Radfahrzeuge der Firma Tatra

Die Firma Tatra hatte bereits eine größere Zahl von Transportfahrzeugen an die tschechoslowakische Truppe geliefert, die sich dort einer gewissen Beliebtheit erfreuten. Im Jahre 1929 stellte Tatra dem Ministerium für Nationale Verteidigung einen Radpanzer-Prototyp auf dem 6x4 Typ 34 Fahrgestell vor, der aber nicht abgenommen wurde. Die Panzerung war 6 mm dick. Der Besatzung von vier Mann stand ein MG zur Verfügung. Angetrieben wurde das Fahrzeug durch einen vorne eingebauten flüssigkeitsgekühlten 6-Zylinder-Ottomotor mit 2,3 l Hubraum und 40 PS Leistung, Bohrung/Hub 70x100 mm. Der Fahrbereich betrug 450 km. Sechs Vorwärts- und zwei Rückwärtsgänge waren vorhanden.

Im Jahre 1931 kam es zur Einführung einer größeren Serie von Straßenpanzerwagen und zwar lieferte Tatra 51 Stück Typ 72 6x4 an die Streitkräfte. Diese Fahrzeuge mit 3,6 t Gefechtsgewicht hatten eine Panzerdicke von drei bis sechs mm. Zwei MG ZB Vz 26 waren eingebaut, eines davon im Drehturm. Drei Mann Besatzung bedienten Fahrzeug und Waffen. Bei dem handelüblichen Tatra-Fahrgestell mit Zentralrohrrahmen und Schwingachsen waren beide Hinterachsen angetrieben, es verfügte daher über eine ausreichende Geländegängigkeit. Der luftgekühlte Otto-4-Zylinder-Boxermotor mit 1910 cm³ Hubraum (Bohrung/Hub 80x95 mm) und 30 PS Leistung war vorne im Fahrgestell eingebaut. Die Höchstgeschwindigkeit betrug 60 km/h, die Reichweite 250 km. Eines dieser Fahrzeuge wurde 1934 einer französischen Armeekommission vorgeführt. Die Société Génerale Aéronautique kaufte eines dieser



Der Prototyp T 34 von Tatra, der vom Ministerium für Nationale Verteidigung nicht abgenommen wurde. Baujahr 1929.





Ein Tatra T 72 im Gelände.

Mitte: Übersicht über den Tatra T 72, von dem als OA Vz 30 51 Stück an die tschechoslowakischen Streitkräfte geliefert wurden.



Einzelheiten des Drehturms des Tatra T 72.







Links:
Tatra T 72 Radpanzerwagen bei Übungen der tschechoslowakischen Streitkräfte.

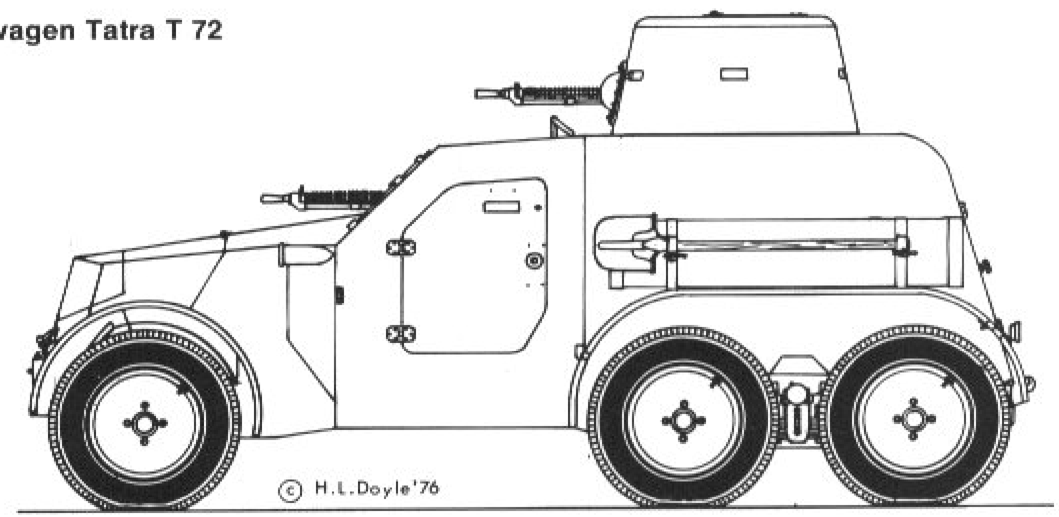


Links:
Tatra T 72 Radpanzerwagen bei Übungen der tschechoslowakischen Streitkräfte.



Oben: Tatra T 72 Radpanzerwagen in Zusammenarbeit mit Škoda PA-III.
Die Kampfpanzer im Hintergrund sind Škoda LT Vz 35, die später bei der deutschen Wehrmacht als Panzerkampfwagen 35 (t) eingesetzt waren.

Straßenpanzerwagen Tatra T 72



Ein französischer Panzeraufbau auf dem Fahrgestell des Tatra T 72, der in Frankreich von Lorraine in Lizenz hergestellt werden sollte.

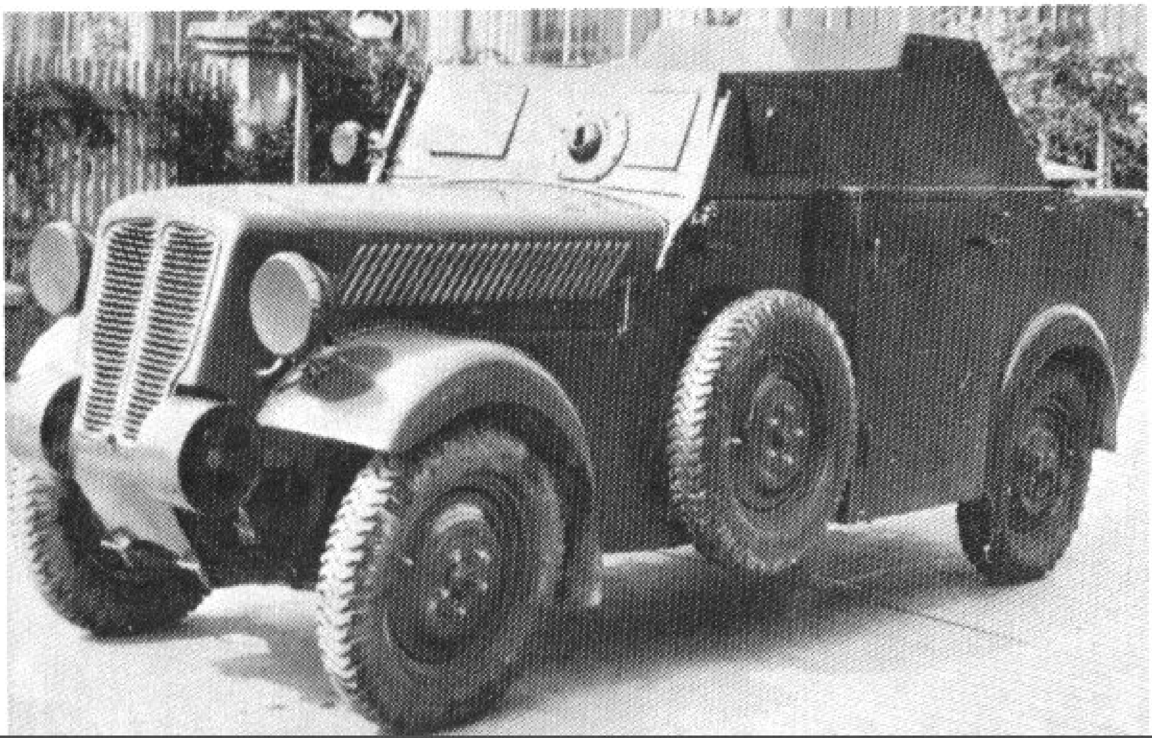


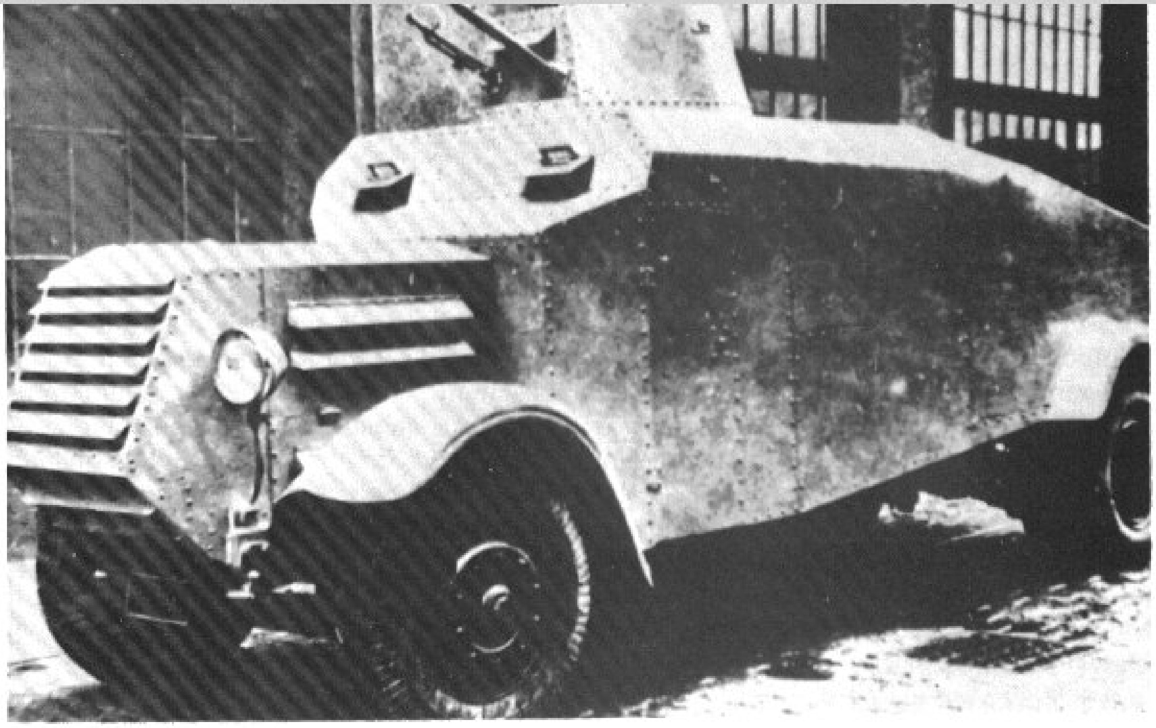
Fahrzeuge. Der Rest wurde 1939 von der Deutschen Wehrmacht übernommen*. Die Fahrzeuge wurden in der tschechoslowakischen Armee mit OA Vz. 30 bezeichnet. Sieben dieser Fahrzeuge wurden von der Deutschen Wehrmacht in Rundfunkaufnahme-Kraftwagen umgebaut. Verlangt war eine fahrbare und im Gelände transportable Anlage zur Rundfunkaufnahme auf magnetische Schallträger. Sie kamen bei Propaganda-Einheiten zum Einsatz.

* 13 dieser Fahrzeuge blieben 1939 bei den slowakischen Streitkräften

Versuchsweise wurde 1929 auch ein gepanzerter Sechsrad-Mannschaftstransportwagen auf Tatra Typ 26/30-Fahrgestell vorgestellt, der mit einer oben offenen 8 mm dicken Panzerung Kommandant, Fahrer und sechs Mann aufnehmen konnte. Zwei MG ZB Vz 26 standen als Bewaffnung zur Verfügung. Eingebaut war der luftgekühlte 4-Zylinder-Boxermotor mit 1,68 l Hubraum und 24 PS Leistung. Alle vier Hinterräder waren angetrieben, die Vorderräder gelenkt. Das Fahrzeug ging nicht in Serie.

Prototyp eines gepanzerten 4radgetriebenen Aufklärungsfahrzeuges der Firma Čzeskoslovenska Zbrojovka.





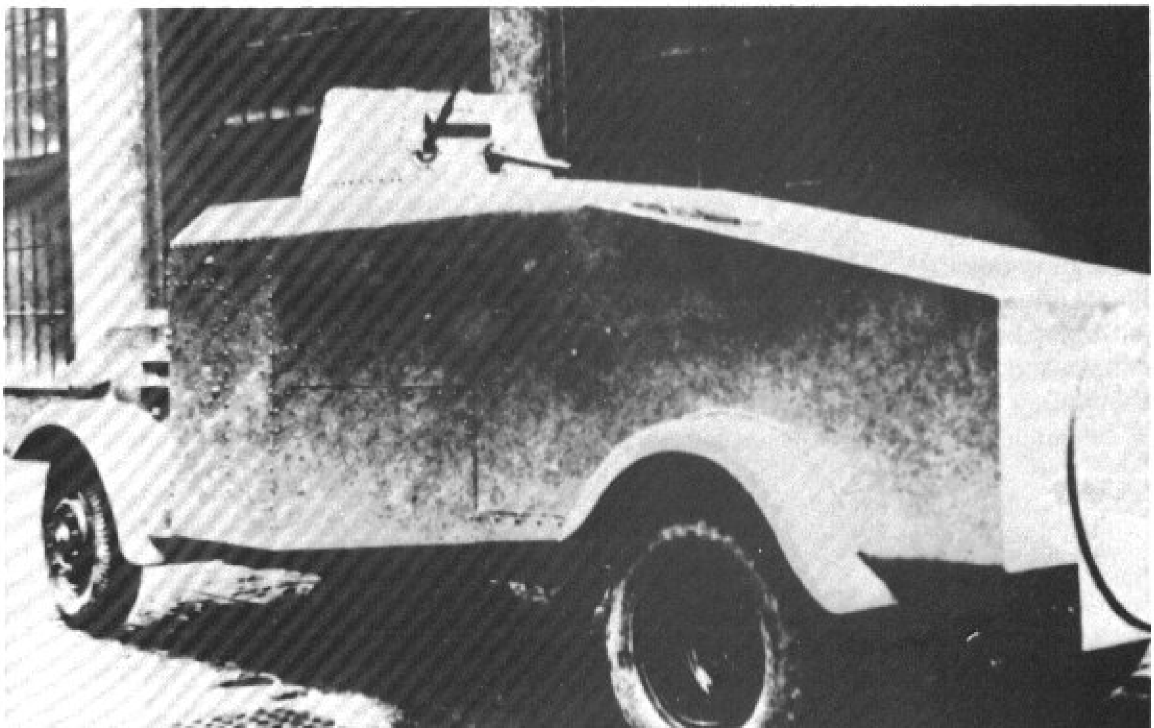
Für Polizeizwecke hatte die Českomoravska Kolben Daněk einen Praga-Lastkraftwagen mit einem gepanzerten Aufbau versehen. Die Bilder zeigen Vorder- und Rückansicht des Fahrzeuges.

6.4 Gepanzerte Radfahrzeuge der Firma ČZ

Die Čzeskoslovenska Zbrojovka AS in Brünn lieferte 1936 den Prototyp eines vierradangetriebenen gepanzerten Aufklärungsfahrzeugs, der mit einem 4-Zylinder 42 PS-Otto-Motor ausgerüstet war. Das 4-Ganggetriebe hatte eine zusätzliche Geländeuntersetzung, der Radstand betrug 2530 mm, die Außenabmessungen betrugen 4000x1600x1800 mm. Es blieb bei diesem Prototyp.

6.5 Gepanzerte Radfahrzeuge der Firma CKD/BMM (Praga)

Die Českomoravska Kolben Daněk hatte sich zwar nicht an der Entwicklung und Fertigung gepanzerter Radfahrzeuge beteiligt, sie stellte aber, unter Verwendung von Praga-Lastwagen-Fahrgestellen, gepanzerte Aufbauten für Polizei-Fahrzeuge her.



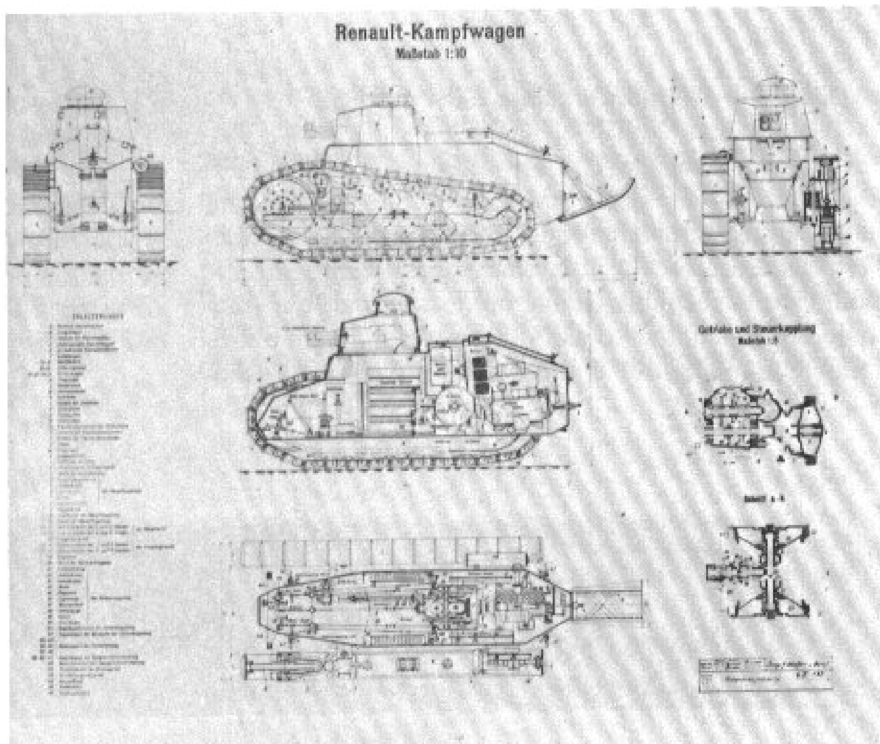
Praga gepanzerter Lastkraftwagen Rückseite

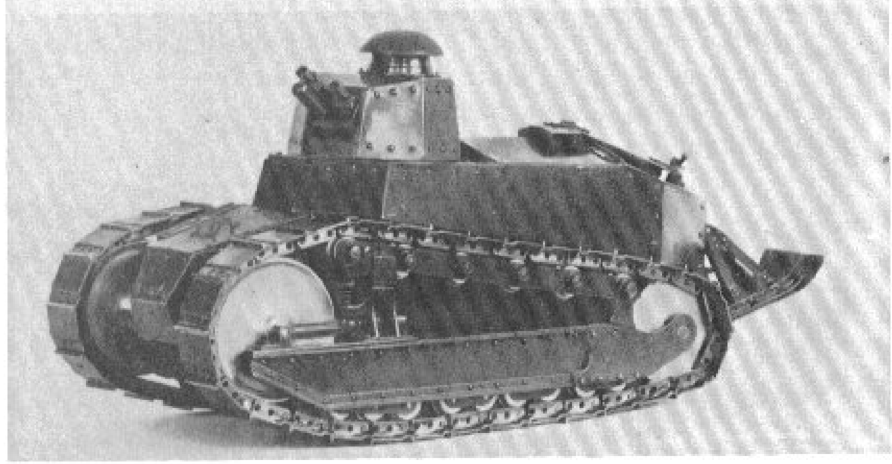
7. Gepanzerte Vollkettenfahrzeuge

Kein anderes Panzerfahrzeug ausländischen Ursprungs erreichte die Bedeutung tschechoslowakischer Kampffahrzeuge innerhalb der Panzerverbände der Deutschen Wehrmacht. Selbst als ihre Rolle als Kampfpanzer ausgespielt war, bildeten ihre Fahrgestelle die Grundlage für zahlreiche Abarten, die bis Kriegsende 1945 in größerer Stückzahl als zuverlässige und brauchbare Kampffahrzeuge bei der Truppe eingesetzt waren.

Als erste Panzerfahrzeuge in der nach 1918 neugeschaffenen tschechoslowakischen Armee wurden in den Jahren 1922/23, wie in vielen anderen Ländern, sieben Renault F.T. 17 Kampfpanzer aus dem Ersten Weltkrieg beschafft, die 1923 in einer »Sturmfahrzeug-Kompanie« zusammengefaßt wurden. Davon waren einige mit 3,7-cm-Kanone, andere nur mit einem MG ausgerüstet. Unter den sieben Fahrzeugen befand sich auch ein Befehlspanzer mit Funkausrüstung.

1926 wurden zum ersten Mal Haushaltsmittel für die Entwicklung von gepanzerten Kampffahrzeugen zur Verfügung gestellt, es wurden je ein leichtes und ein schweres Panzer-Fahrzeug gefordert.





Renault Kampfpanzer F.T. 17 aus dem Ersten Weltkrieg. Er war der erste Kampfpanzer mit Drehturm und Triebwerkblock im hinteren Teil der Wanne. Nach Beendigung des Ersten Weltkrieges bildete dieses Fahrzeug in fast allen Streitkräften den Grundstock für den Aufbau nationaler Panzerverbände. (Modell 1:10)

8. Panzerentwicklungen der Firma Škoda

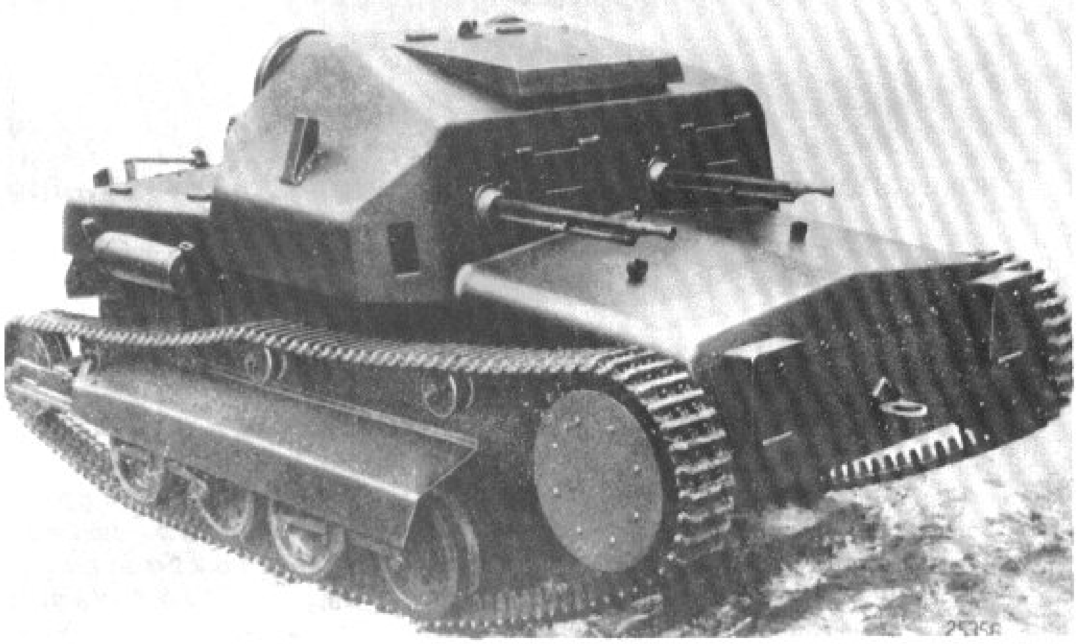
Fahrzeugtyp	Herstellerbezeichnung			Heeresbezeichnung	Exportbezeichnung
Kleinpanzer	MU-4	S-I	T-1	–	–
Kleinpanzer	MUV-4	S-I	–	–	–
Selbstfahrlafette	MU-6	–	–	–	–
Kleinpanzer	MUV-6	S-I-P	T-2	–	–
Kleinpanzer	MUV-6	S-I-D	T-2-D	–	–
Kleinpanzer	MUV-6	S-I-D	T-3-D	–	T 32 (YU) R 3 (RU)
le. Kampfpanzer		SU	–	–	–
le. Kampfpanzer (3,7-cm-Kanone)		S-II-a	T-11	LT Vz 35	R 2 (RU) LT Vz 35 (Slowakei) LT Vz 35 (BUL) PzKpfwg 35 (t)
le. Kampfpanzer (4,7-cm-Kanone)		S-II-a	T-12	–	–
le. Kampfpanzer (3,7-cm-Kanone)		S-II-b	T-13	–	LT T13 (BUL)
le. Kampfpanzer (4,7-cm-Kanone)		S-II-b	T-14	–	–
Aufklärungspanzer (3,7-cm-Kanone)			T-15	–	PzKpfwg T 15
m. Kampfpanzer (4,7-cm-Kanone)		S-III		–	–
m. Kampfpanzer (4,7-cm-Kanone)		S-II-c	T-21	–	–
m. Kampfpanzer (4-cm-Kanone)			T-22	–	40 M Turán (H)
m. Kampfpanzer (4,7-cm-Kanone)			T-23	–	–

8.1 KLEINPANZER MU-4/MUV-4

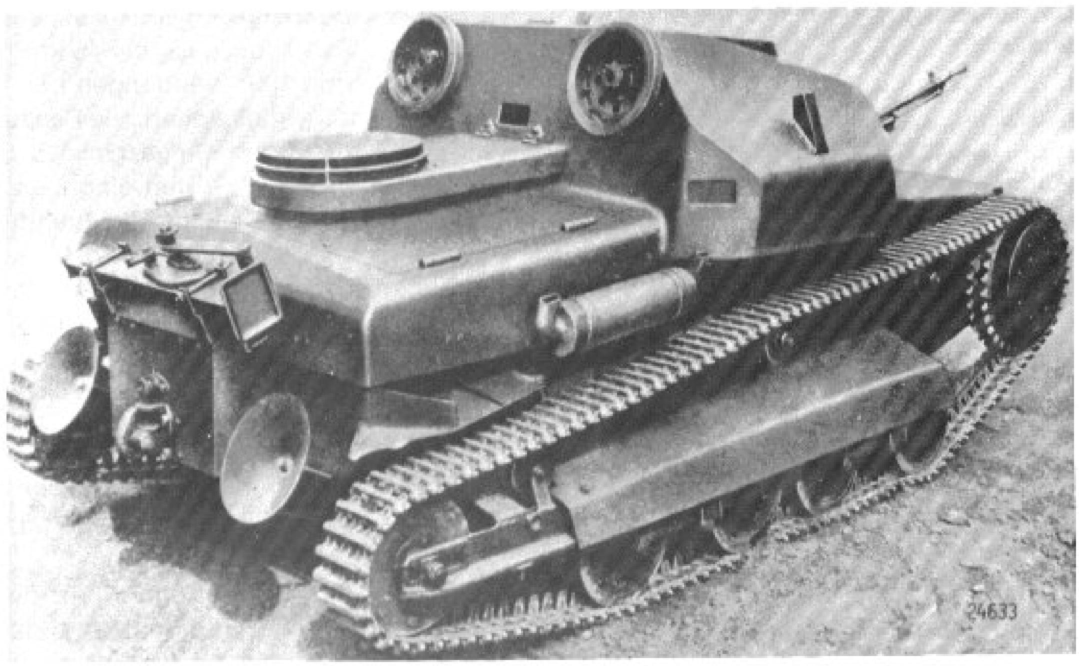
Obwohl Škoda in den zwanziger Jahren der größte Kraftfahrzeughersteller in der Tschechoslowakei war, war das Interesse am Bau von gepanzerten Gleiskettenfahrzeugen gering. Aber als das Ministerium für Nationale Verteidigung vom Konkurrenzunternehmen Českomoravska Kolben Daněk gepanzerte Vollkettenfahrzeuge bestellte, sah auch Škoda die Gewinnchancen dieses Geschäftes.
Durch Industriespionage und andere Verbindungen hatte Škoda in Pilsen eine Militärfahrzeug-Entwicklung aufgezogen. Es waren vor allem ausländische Geschäftspartner, die aufgrund jahrelanger Waffenlieferungen auch Škoda-Panzerfahrzeuge verlangten.
In den Jahren 1930 bis 1934 entstand der Prototyp MU-4, auch S-I genannt, dem 1934 der Prototyp MUV-4 folgte. Die nur leicht gepanzerten Fahrzeuge hatten ein Gefechtsgewicht von etwa 2,5 t. Der luftgekühlte 4-Zylinder-Ottomotor in Boxerausführung hatte einen Hubraum von 2660 cm³ und eine Leistung von 40 PS bei 2500 1/min. Das Leistungsgewicht betrug 16 PS/t. Die Höchstgeschwindigkeit des mit zwei Mann besetzten Fahrzeuges lag bei 45 km/h. Die Lenkung erlaubte 90° und 180° Wendungen bei verhältnismäßig großen Geschwindigkeiten. Die Panzerung mit Blechdicken von 4 bis 10 mm war geschweißt. Es waren zwei leichte MG ZB Vz. 26, 7,92 mm eingebaut, für die im Fahrzeug 3600 Schuß Munition mitgeführt wurden. Die MUV Malý Utočný Vuz (M=klein, U=Angriff, V=Fahrzeug) wurden 1933 in Konkurrenz zu dem ČKD-Fahrzeug T-33 und dem polnischen TK-3 in Jugoslawien vorgeführt, was letztlich zur späteren Lieferung von T-3D-Kleinpanzern durch Škoda an Jugoslawien führte.

8.1.1 Selbstfahrlafette MU-6

Eine interessante Abart der Škoda-Kleinpanzer ergab sich 1934 unmittelbar nach der Entwicklung einer neuen Hochleistungskanone durch Škoda. Die als Flak und Pak ausgelegte 4-cm-Kanone Z 1 mit einer Rohrlänge von L/71 hatte eine Mündungsgeschwindigkeit von 950 m/s, sie konnte 30 mm dicke Panzerbleche bis zu 2500 m Entfernung durchschlagen. Diese Waffe wurde mit einem 12 mm dicken Panzeraufbau auf ein verlängertes MUV-4-Fahrgestell aufgesetzt, welches nunmehr die Bezeichnung MU-6 erhielt. Das Gefechtsgewicht lag bei 4,2 t, und mit einem 6-Zylinder-Otto-Boxermotor erreichte das Fahrzeug eine Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h. Trotz der fortschrittlichen Auslegung des Fahrzeuges, es konnte gegen Luft- und

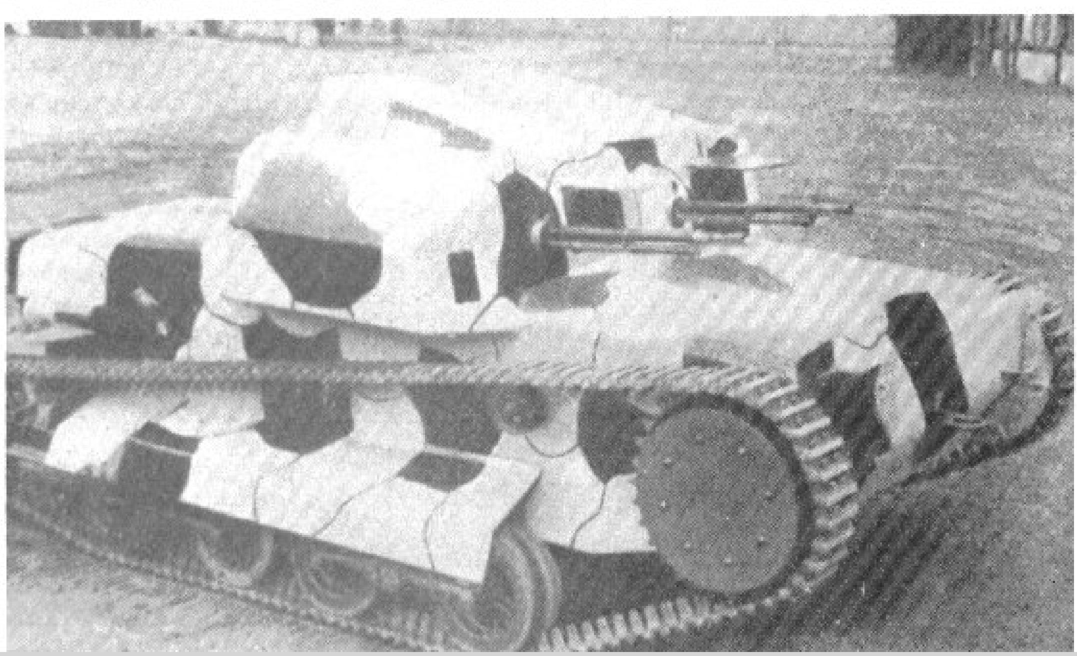


Der Škoda-Kleinpanzer MUV-4 von vorne und von hinten. Er hatte ein Gefechtsgewicht von 2,5 t.

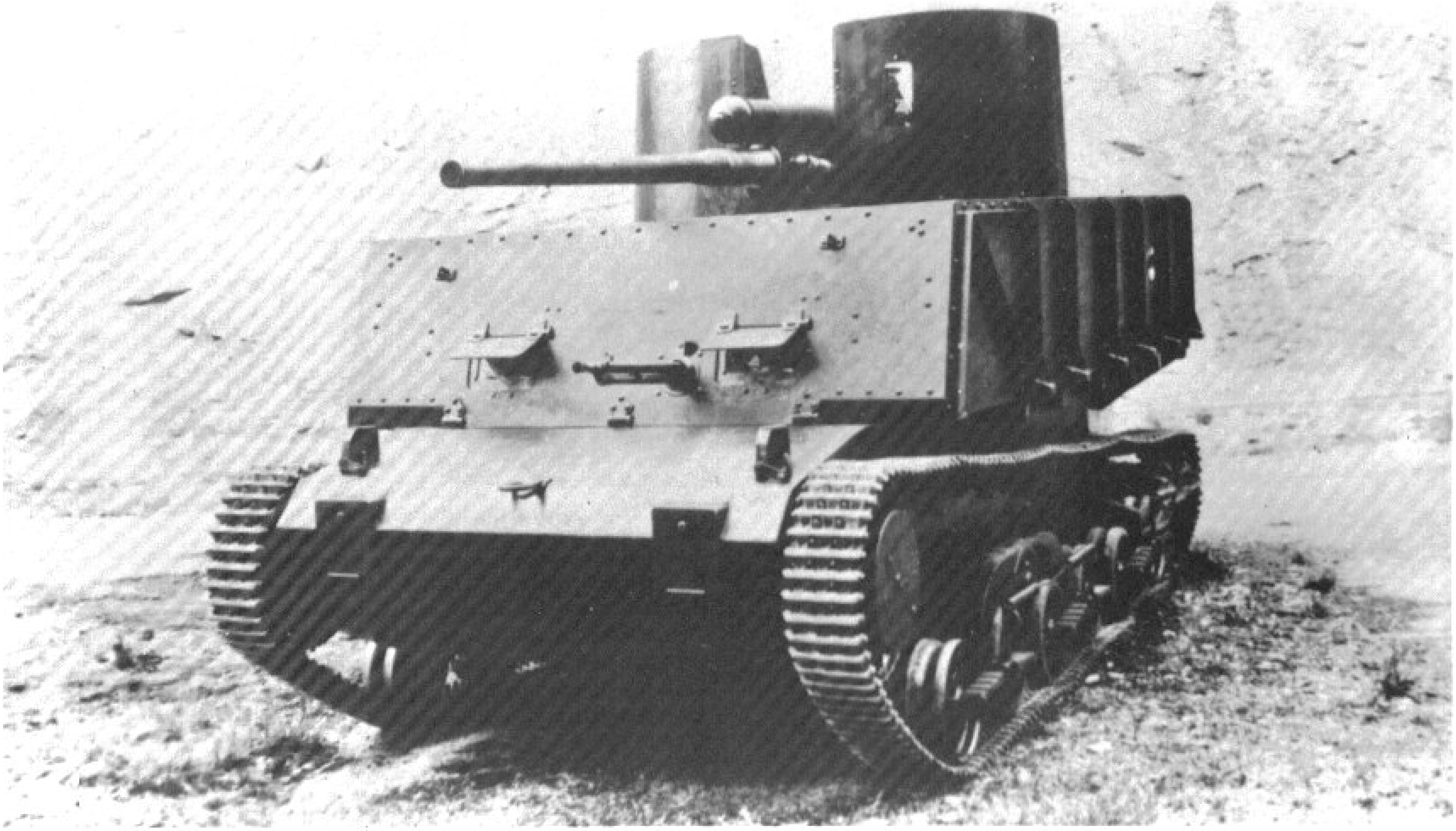


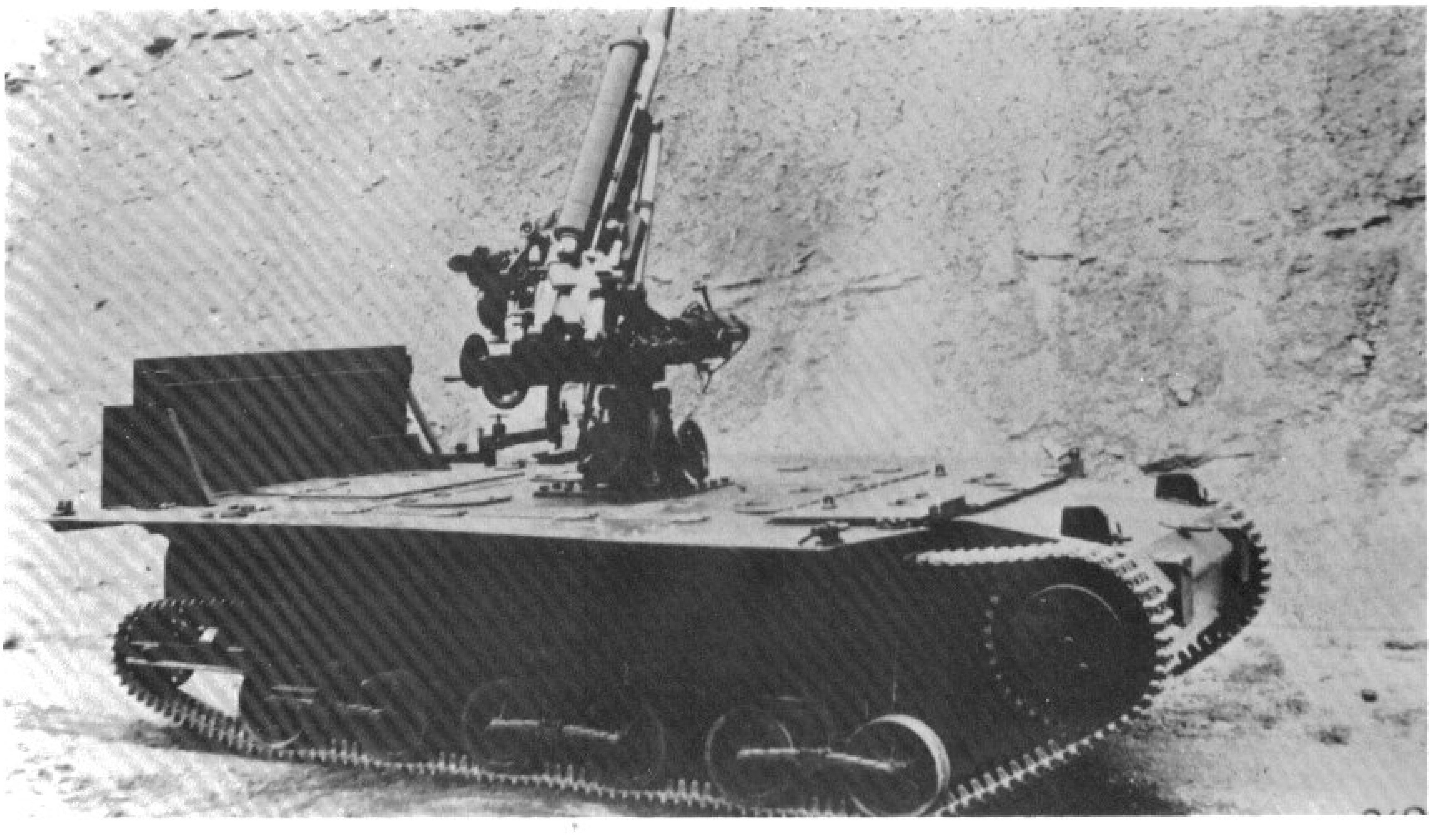
Rechte Seite:

Von der Škoda Selbstfahrlafette MU-6 wurde nur ein Prototyp gebaut. Sie trug die Škoda 4-cm-Kanone Z 1 L/71.



Der Škoda MUV-4 mit Spezialanstrich.





Erdziele gleich gut eingesetzt werden, zeigte sich das tschechoslowakische Verteidigungsministerium nicht interessiert.

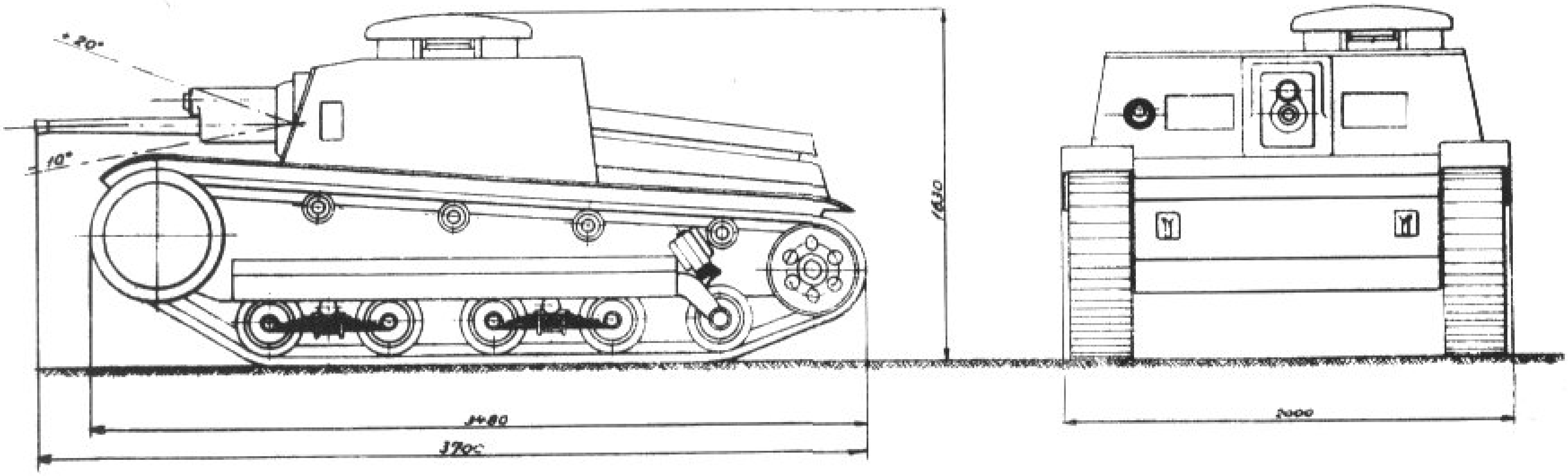
8.1.2 Kleinpanzer S-I-d oder T-2 D (nach 1940)

1935/1936 baute Škoda Kleinpanzer-Prototypen der Ausführung S-I-d. Ein luftgekühlter Boxer-Ottomotor mit sechs Zylindern war im Heck des Fahrzeuges untergebracht. Mit 92 mm Bohrung und 100 mm Hub ergab sich ein Hubraum von 3,99 l. Die Motorleistung betrug 60 PS bei 2500 1/min, der Kraftstoffverbrauch 280 g/PS/h. Über eine Mehrscheibenkupplung wurde das Drehmoment über ein Wechselgetriebe mit sechs Vorwärts- und zwei Rückwärtsgängen auf die vorne liegenden Antriebsräder übertragen. Der Geschwindigkeitsbereich lag zwischen 2,8 bis 40 km/h. Bei einem Gefechtsgewicht von 3,9 t ergab sich bei einer Kettenbreite von 250 mm ein Bodendruck von 0,55 kg/cm². Die Bodenfreiheit betrug 280 mm. Vorne war das Fahrzeug durch 20 mm dicke Panzerbleche geschützt.
Der Besatzung von zwei Mann stand eine 3,7-cm-Škoda A3-Kanone und ein MG ZB Vz 26 zur Verfügung. Der Seitenrichtbereich der Waffen betrug je 15°, der Höhenrichtbereich –10° bis +20°. Für die Kanone wurden 30 Schuß, für das MG 1000 Schuß im Fahrzeug mitgeführt. Die Außenmasse des Kleinpanzers S-I-d betrugen 3700x2000x1630 mm.
Eine Abart des Fahrzeuges mit einem sMG ZB Vz 35 und einem leMG ZB Vz 26, von dem auch nur Prototypen gebaut wurden, führte die Bezeichnung S-I-P.

8.1.3 Kleinpanzer T 32 (Jugoslawien)

Aus dem Prototyp T-2D ergab sich 1938 die Lieferung von acht Fahrzeugen des Typs T-3D an Jugoslawien und weiteren an Rumänien. Sie führten in Jugoslawien die Bezeichnung T-32.

Škoda Kleinpanzer S-I-d

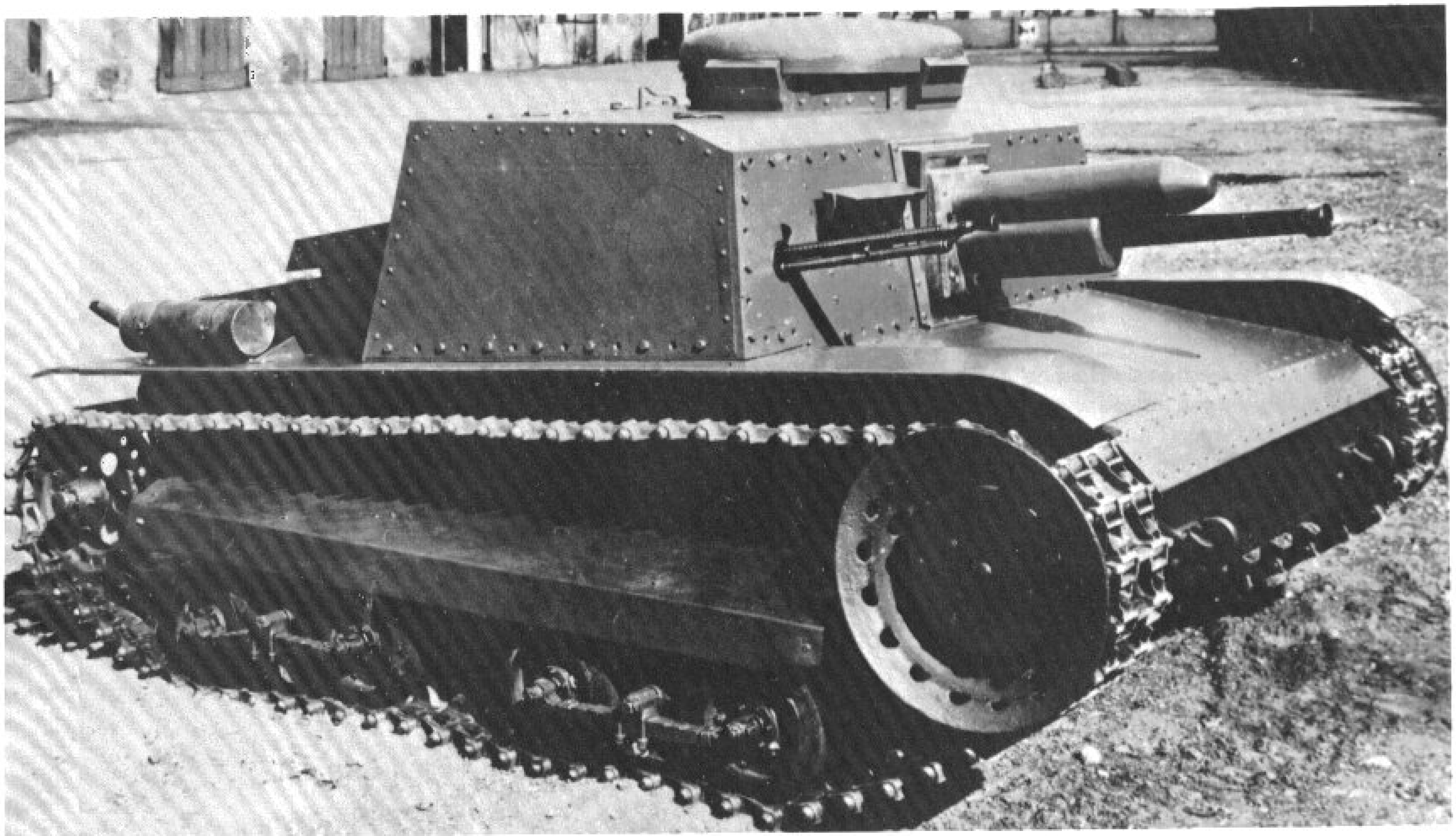


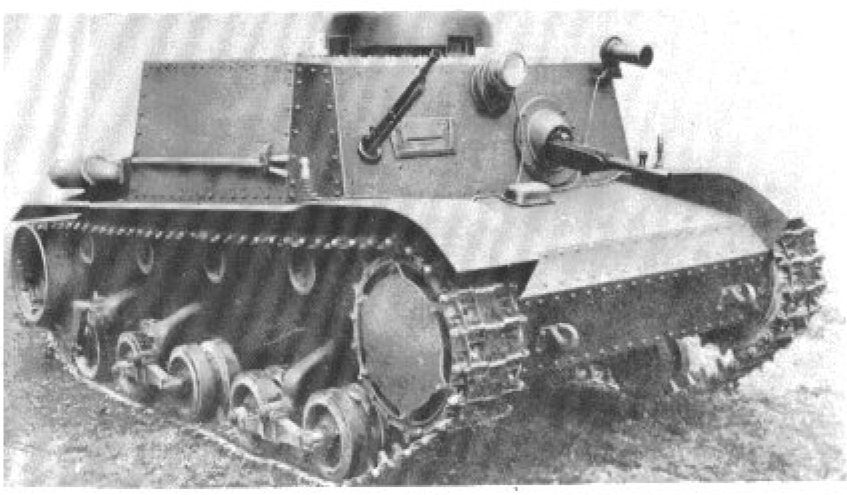
Rechte Seite:

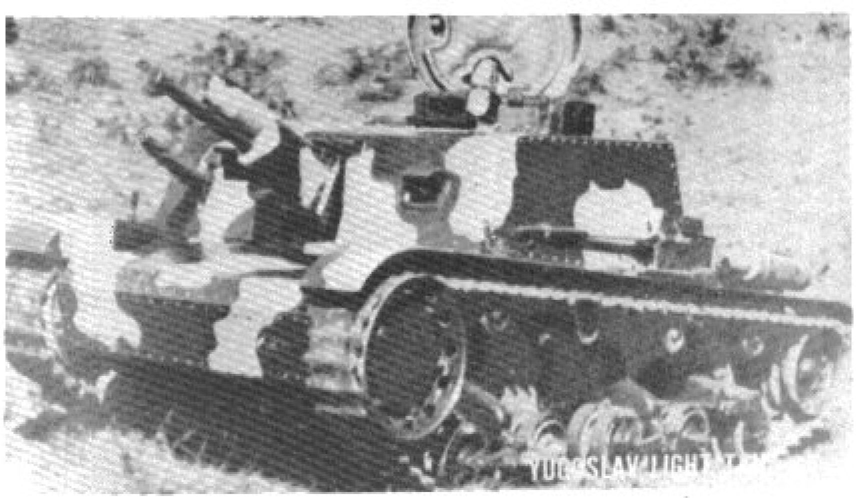
Oben: Der Škoda Kleinpanzer MUV-6 (S-I-d) mit 3,7-cm-Škoda-Kanone und einem MG.

Mitte: Die Infanterie-Ausführung des Kleinpanzers MUV-6 führte die Bezeichnung S-I-P und war nur mit zwei Maschinengewehren ausgerüstet.

Unten: Acht Fahrzeuge des Typs T-3 D wurden 1938 an Jugoslawien geliefert, die dort die Bezeichnung T 32 erhielten.









8.1.4 Kleinpanzer R-3 (Rumänien)

In Rumänien erhielten sie die Bezeichnung R-3. Eingebaut war ein flüssigkeitsgekühlter 4-Zylinder Škoda-Dieselmotor mit 3770 cm^3 Hubraum und einer Leistung von 60 PS bei 2200 1/min. Das Gefechtsgewicht lag bei 5,8 t, die Höchstgeschwindigkeit bei 30 km/h.

Das tschechoslowakische Ministerium für Nationale Verteidigung zeigte wenig Interesse an den von Škoda angebotenen Panzerfahrzeugen. Die Typen MUV-4 und MUV-6 wurden zwar vorgeführt, Aufträge jedoch nicht erteilt.

8.1.5 Amphibisches Kampffahrzeug SOT

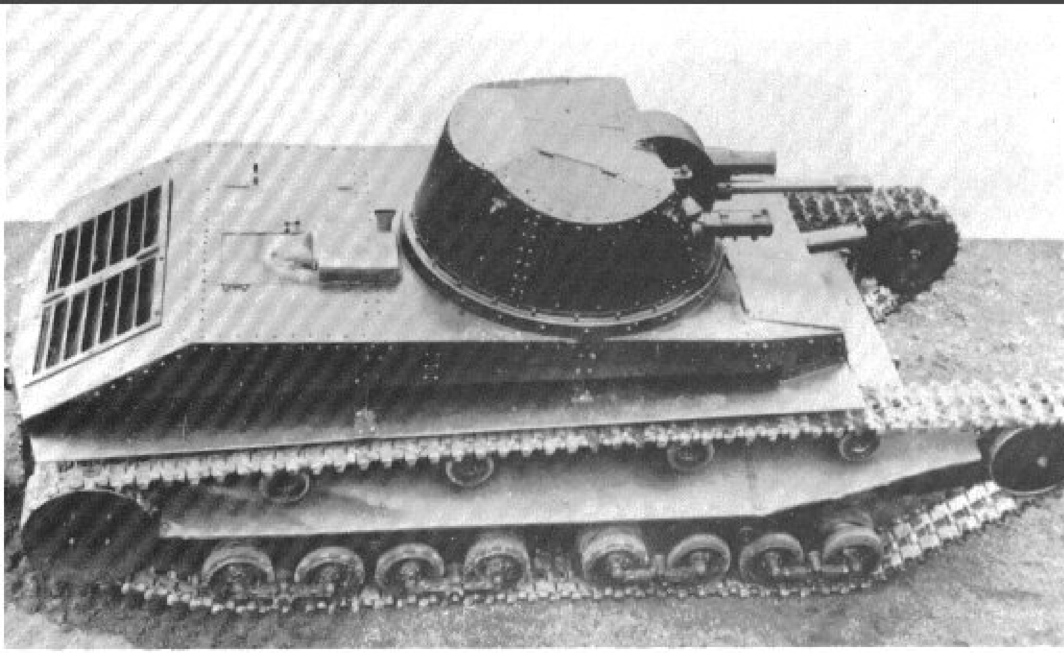
Die Škoda-Werke beschäftigten sich bereits seit 1933 mit dem Entwurf eines amphibischen Kleinpanzers. Da zu dieser Zeit an einem solchen Fahrzeug kein Interesse bestand, wurde das Projekt nicht weiterverfolgt. Die im Oktober 1936 erfolgte Aufforderung des Ministeriums für Nationale Verteidigung an die Českomoravska Kolben Daněk und Škoda zur Entwicklung eines amphibischen Kleinpanzers führte bei Škoda zu Verhandlungen über den Lizenzbau eines sowjetischen Schwimmpanzers Typ T 37. Die Škoda-Werke erwogen zunächst zwei Möglichkeiten der Entwicklung – entweder eine Umkonstruktion des leichten Kampfpanzers LT Vz 35 durch Verringerung des Gefechtsgewichtes auf 9,5 t und einer Bewaffnung von zwei MG – oder die Entwicklung eines völlig neuen Fahrzeuges mit einem Gewicht von 5 bis 6 t, bewaffnet mit zwei MG. Im Januar 1937 legte Škoda den Entwurf des Fahrzeuges SOT vor, das Gefechtsgewicht war mit 6,5 bis 7,5 t angegeben. Zwei schwere MG Vz 37 waren als Bewaffnung vorgesehen, die Motorleistung sollte 120 PS betragen. Panzerbleche der Dicken 4 bis 16 mm waren vorgesehen.
Im November 1937 erfolgte der Auftrag über zwei Prototypen SOT. Škoda nützte die bereitgestellten Mittel weitgehend zu einer Experimental-Entwicklung, die die unterschiedlichsten technischen Möglichkeiten untersuchten, die mit dem Projekt nichts mehr gemeinsam hatten. So entstand u.a. eine tauchfähige Variante mit elektrischem Antrieb (Typ SET). Es wurden verschiedene Motoren eigener und fremder Konstruktion erprobt, darunter ein luftgekühlter 6-Zylindermotor aus den USA und ein 7-Zylinder Sternmotor, Typ TR 12a der Firma Avia. Versuchsweise kam auch ein französisches elektromagnetisches Cotal-Wechselgetriebe zum Einbau. Der ursprünglich verlangte Preis für den Prototyp von Kronen 754000,– wurde um mehr als das Doppelte überschritten. Die Liefertermine wurden nicht eingehalten. Zu einer Erprobung der Prototypen kam es erst im Sommer 1939, d.h. nach der Besetzung Böhmen-Mährens durch die Deutsche Wehrmacht. Die Erprobungen zeigten, daß der SOT nicht schwimmfähig war. Die Firma Škoda verlangte eine Stornierung der Vereinbarungen. Der im August 1939 vorgestellte Prototyp SOT hatte bei drei Mann Besatzung ein Gefechtsgewicht von 8,9 t. Mit zwei MG ausgerüstet erreichte das Fahrzeug eine Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h. Die Panzerdicke betrug 6 bis 15 mm.

8.2 LEICHTER KAMPFPANZER S-II-a (LT Vz 35)

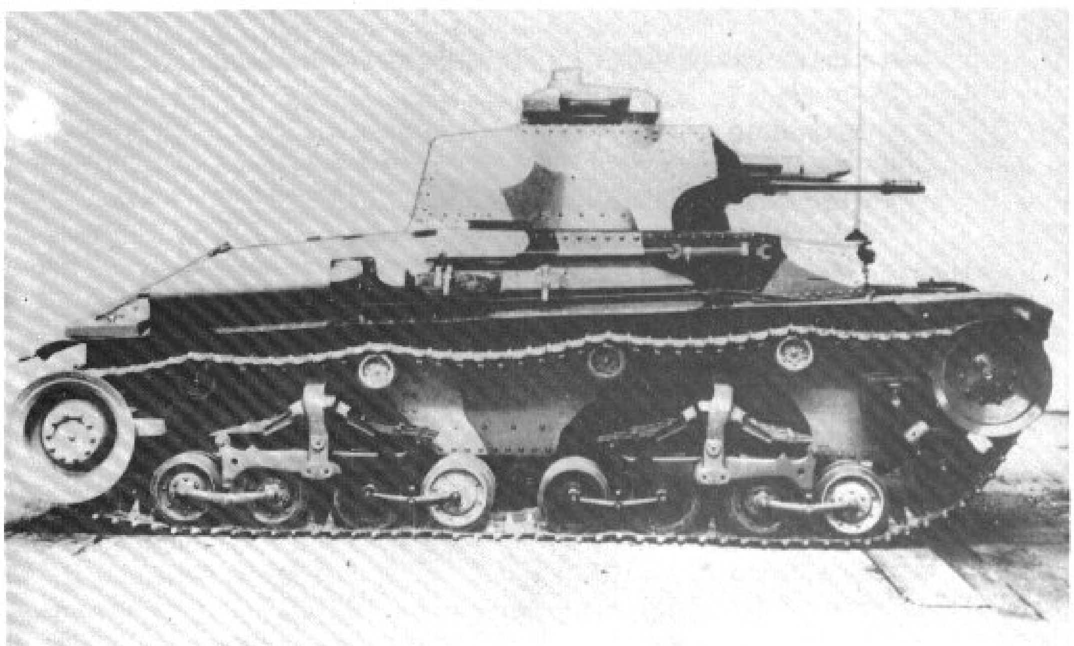
Im Jahre 1934 unterrichtete das tschechoslowakische Verteidigungsministerium die Hersteller von Kampfpanzern, die Firmen Českomoravska Kolben Daněk in Prag und Škoda in Pilsen, darüber, daß ab sofort als Kampfpanzer nur noch gepanzerte Vollkettenfahrzeuge mit einem Gefechtsgewicht bis zu 15 t zu entwikkeln seien. Die Firma Českomoravska Kolben Daněk hatte sich bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht mit der Entwicklung derartiger Fahrzeuge beschäftigt und überließ somit der Firma Škoda das Feld.

8.2.1 Leichter Kampfpanzer SU

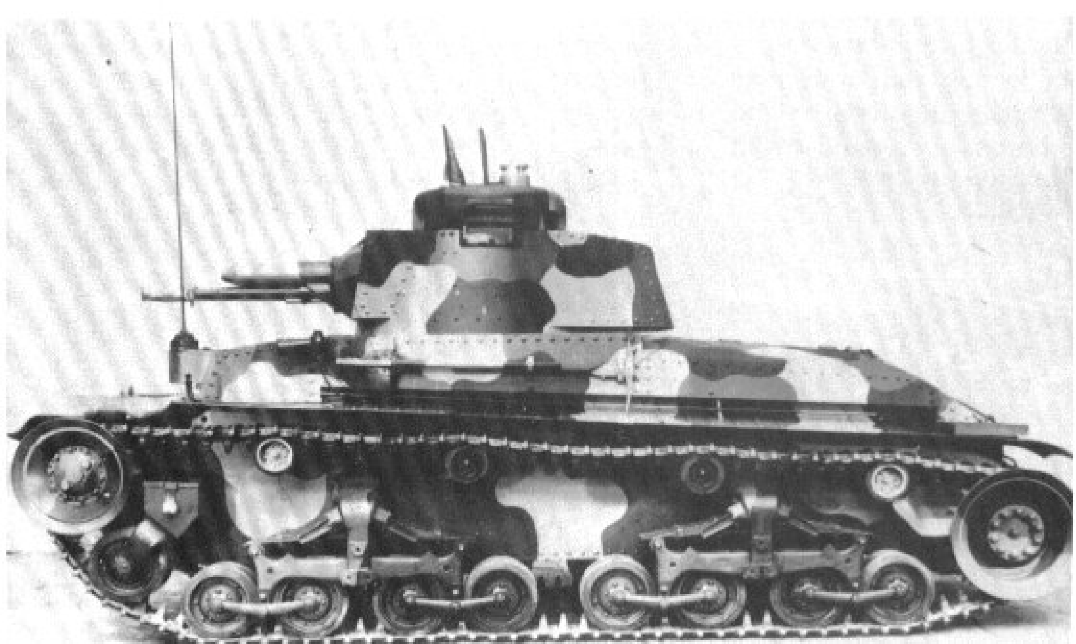
Im Februar 1934 stellte die Firma Škoda drei Modelle einer Kommission des Verteidigungsministeriums vor und zwar als Kampfpanzer Typ SU mit 7,5 t Gewicht, 3,7-cm-Kanone, zwei MG und 3 Mann-Besatzung und als Selbstfahrlafette mit 3,7-cm- bzw. 6,6-cm-Kanone. Während die Selbstfahrlafetten nicht gebaut wurden, kam es beim Entwurf des Kampfpanzers mit 3,7-cm-Kanone im Drehturm zu einem Ankauf eines Prototyps im



Der Prototyp des leichten Škoda Kampfpanzers, Typ SU.

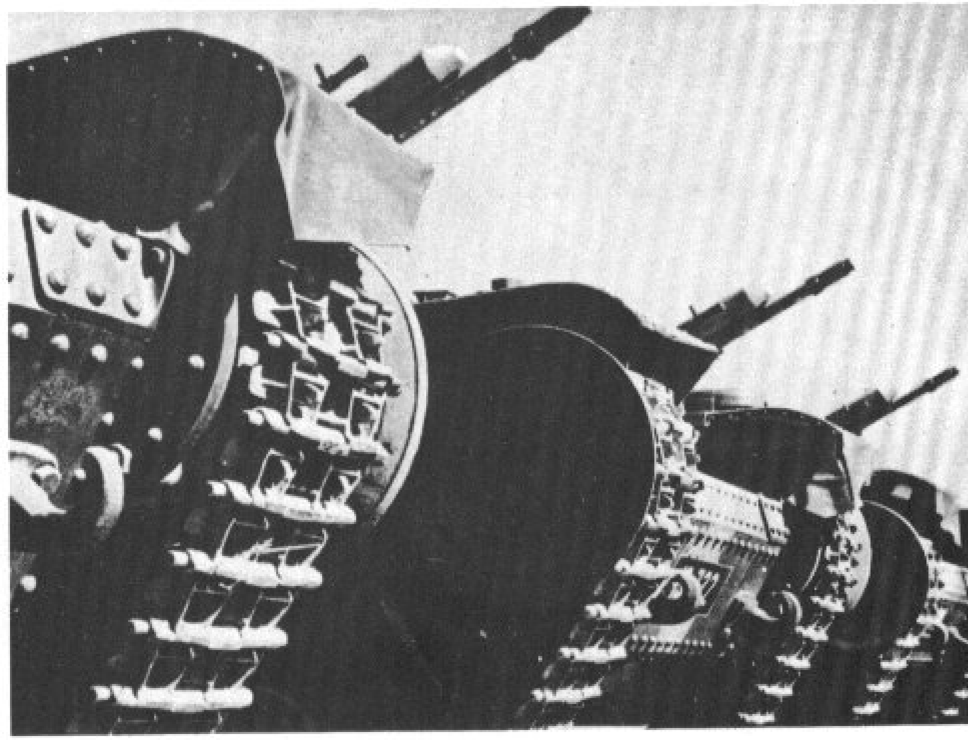


Dreiseiten-Ansichten des Kampfpanzers LT Vz 35.

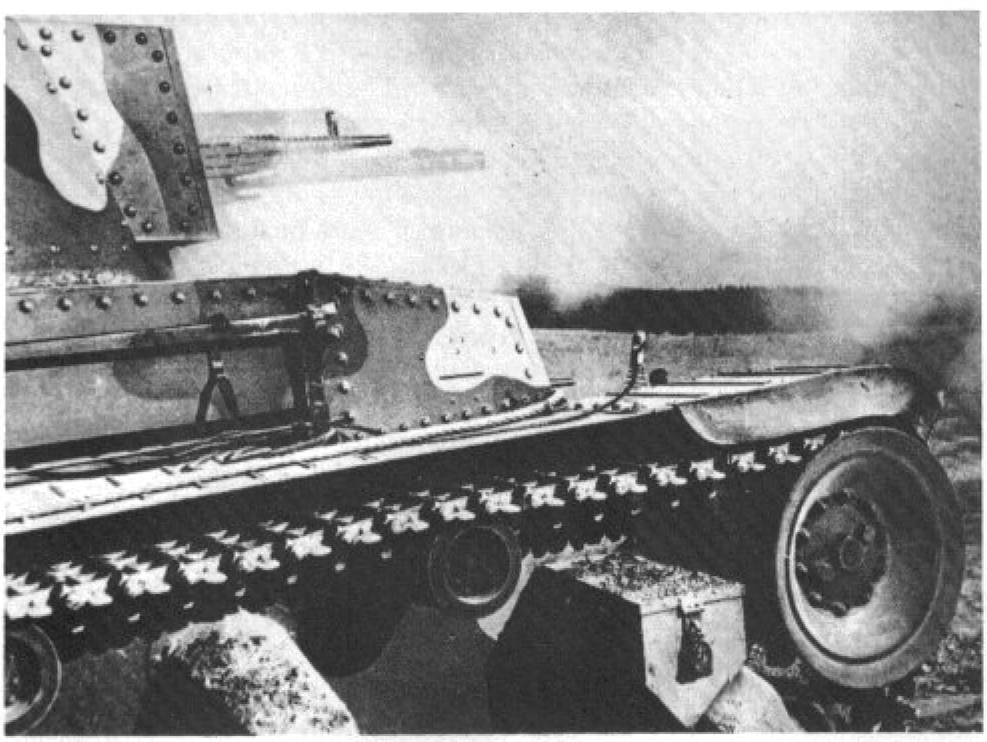












Škoda Kampfpanzer Typ S-II-a, die bei den tschechoslowakischen Streitkräften als LT Vz 35 eingesetzt wurden.

Wert von Kr 500000,–. Der Antrieb erfolgte durch einen flüssigkeitsgekühlten 4-Zylinder-Ottomotor mit acht Liter Hubraum und 110 PS Leistung.
Ein Holzmodell eines weiteren Kampfpanzers, welches die Firmenbezeichnung S-II-a (S = Škoda, II = leicht, a = Kavallerie) erhielt, wurde im Oktober 1934 einer Kommission des Verteidigungsministeriums vorgestellt. Die Erprobung von zwei Kampfpanzer-Prototypen begann im Juni 1935 bei der Kraftfahrzeug-Erprobungsstelle auf dem Truppenübungsplatz Milowitz (30 km ostwärts von Prag). Ihre Konstruktion und Herstellung dauerte nur acht Monate, eine sehr kurze Zeit, vor allem für eine Firma, die bis zu diesem Zeitpunkt nur wenig Erfahrung in der Herstellung von Kampfpanzern vorweisen konnte. Der erste Auftrag über 160 Fahrzeuge, den Škoda am 30. Oktober 1935 erhielt, wurde im Verhältnis 1:1 mit ČKD geteilt. Die amtliche Bezeichnung des Kampfpanzers lautete LT Vz 35 (leichter Tank, Modell 1935).
Ab Juli 1936 wurden fünf dieser Fahrzeuge erprobt. Schon nach 45 km Fahrstrecke zeigten sich die ersten, ernsten Probleme, vor allem mit der pneumatischen Servo-Lenkung. Die Höchstgeschwindigkeit, vom Hersteller mit 34 km/h angegeben, betrug in Wirklichkeit nur 17 km/h. Weitere Versuche waren undurchführbar, die Fahrzeuge wurden daher an Škoda zurückgegeben. Die Produktion wurde jedoch trotz aller Probleme weitergeführt, noch 1936 ergaben sich Schwierigkeiten mit dem Drehturm und den Bedienungselementen. Die geforderten Liefertermine konnte daher Škoda nicht einhalten. Da es aber bereits ab 1934 zwischen den Firmen Škoda und Českomoravska Kolben Daněk (ČKD) eine Absprache über die Fertigung von Kampfpanzern gab und auch das tschechoslowakische Verteidigungsministerium in Anbetracht der immer kritischer werdenden politischen Lage eine enge Zusammenarbeit der Firmen auf dem Gebiet der Panzerproduktion wünschte, sollte der Kampfpanzer LT Vz 35 auch bei ČKD gefertigt werden. Schwierigkeiten ergaben sich dadurch, daß das Verteidigungsministerium darauf bestand, die Panzerkampfwagen beider Firmen einheitlich nach verbindlichen Zeichnungen der Fa. Škoda herzustellen, was bei dem mangelnden Erfahrungsaustausch zwischen beiden Herstellern sich sehr schwierig gestaltete. Škoda mußte nicht weniger als 675 Verbesserungen größeren Umfangs am Fahrzeug vornehmen, während ČKD weitere Änderungen vorschlug.
Auch die bei der Fa. ČKD gefertigten Panzerkampfwagen LT Vz 35 zeigten Entwicklungsprobleme. Das erste ČKD-Vorserien-Fahrzeug wurde am 3. Oktober 1936 der Erprobung zugeführt. Nach Überwinden von Anlaufschwierigkeiten erfolgte die Auslieferung der ersten Serienfahrzeuge bei ČKD am 13. Februar 1937.
Ein Anschlußauftrag über weitere 103 Panzerkampfwagen wurde im November 1937 an die Firma Škoda erteilt und nachträglich noch um 35 Fahrzeuge aufgestockt. Der Preis pro Fahrzeug betrug Kr 524984,–. ČKD lehnte es 1937 ab, weitere Aufträge für die Fertigung von Kampfpanzern LT Vz 35 zu übernehmen.
Aufgrund der vielen Mängel bezeichnete die Truppe noch am 1. Dezember 1936 den Panzerkampfwagen LT Vz 35 als ein fragwürdiges Fahrzeug. Nach 2000 km Fahrstrecke traten fast bei allen Fahrzeugen Probleme größerer Art auf. Das tschechoslowakische Verteidigungsministerium befahl daher die Zuteilung von 15 LT Vz 35 Panzerkampfwagen an die amtliche Erprobungsstelle auf dem Truppenübungsplatz Milowitz für weitere Versuche. Größere Fahrleistungen ohne Reparaturen wurden erst im Laufe des Jahres 1938 erreicht.
Škoda verstärkte von dieser Zeit an seine Anstrengungen in Richtung Export von Kampfpanzern und führte im Jahre 1938 LT Vz 35 Kampfpanzer auch einer Kommission russischer Offiziere vor, die aber kein Interesse an diesem Fahrzeug zeigte.
Ein für Afghanistan eingeleiteter Auftrag ließ sich nicht verwirklichen. Im Oktober 1938 bat Škoda das tschechoslowakische Verteidigungsministerium um Ausfuhrgenehmigung für eine größere Menge Kriegsmaterial nach Großbritannien. Darin waren auch LT Vz 35 Kampfpanzer enthalten mit der Bitte, eine größere Anzahl dieser Fahrzeuge für einen Verkauf an Großbritannien durch das tschechoslowakische Heer zur Verfügung zu stellen. Škoda erklärte sich bereit, diese Panzer durch einen verbesserten LT Vz 35 zu ersetzen oder dafür neue TNH-Kampfwagen der Firma ČKD zu liefern. Das Verteidigungsministerium stimmte diesen Plänen ursprünglich zu, machte sie aber im Februar 1939, angesichts der politischen Entwicklung, wieder rückgängig.
Der Entwurf des Kampfpanzers LT Vz 35 war für seine

Zeit technisch sehr fortschrittlich ausgelegt. Er zeigte u.a.:

- einen hinten angeordneten Triebwerkraum mit Heckantrieb, mit pneumatischer Betätigung der Kupplung, Bremse und Lenkung. Gasgeben, Schalten der Getriebegänge und Feststellen der Bremse wurde mechanisch durchgeführt. Die Druckluftbetätigung erleichterte nicht nur die Arbeit des Fahrers, sondern sparte vor allem Raum, der sowieso sehr begrenzt war, und dadurch Gewicht.
- einen kurz bauenden elastischen Motor mit kleinem, gut abgestuften Wechsel- und Lenkgetriebe, die mehr Platz für den Kampfraum ließen.
- das von Vickers in England übernommene Laufwerk mit gleichmäßiger Lastverteilung auf zwei Rollenwagen mit je vier Laufrollen an zwei nebeneinanderliegenden Blattfedern. Als Verbesserung gegenüber dem Vickers-Laufwerk ergab sich die Ausbildung der Trieb- und Leiträder mit außenliegenden Führungsschalen und einem Schmutzabweiser am Triebrad. Dadurch wurde die Gleiskette praktisch wartungsfrei, sie konnte kaum auf die Trieb- und Leiträder auflaufen oder abgeworfen werden, noch ihre unversplinteten Kettenbolzen verlieren, die von Schalen an den Trieb- und Leiträdern geführt wurden.

Die Laufleistung der Gleisketten – zu diesem Zeitpunkt noch immer ein neuralgisches Problem – lag bei 6500 km Fahrstrecke, während andere im Truppengebrauch stehende Kampfpanzer eine solche von 1600 km aufwiesen. Das Gefechtsgewicht des durch einen 4-Zylinder flüssigkeitsgekühlten Otto-Reihenmotor Typ Škoda T 11 angetriebenen Kampfpanzers betrug 11 t. Mit 8,5 l Hubraum ergab sich eine Leistung von 120 PS bei 1800 1/min. Das Leistungsgewicht des Fahrzeugs betrug somit 11 PS/t.

Der Motor hatte Trockensumpfschmierung, Zenith-Horizontalstromvergaser, zwei Vertex-Magnetzünder, eine Membran- und eine elektrische Kraftstoff-Förderpumpe, eine spannungsregelnde Lichtmaschine, zwei 12-Volt-Batterien sowie einen elektrischen Anlasser. Das 6-Gang-Wilson-Wechselgetriebe, das in britischer Lizenz hergestellt wurde, wurde von Hand geschaltet. Kupplung, Fußbremse und das Planetenlenkgetriebe wurden durch Luftdruck mit 6 bar Normaldruck betätigt. Beim Versagen der Druckluftanlage war eine Notschaltung für Getriebe, Lenkung und Bremsbetätigung auf hydraulischer Basis vorgesehen.

Die Mehrzahl der Fahrzeugkomponenten wurde von den Herstellerfirmen gefertigt und beigestellt.

Die Höchstgeschwindigkeit betrug 40 km/h. Die Außenmaße ergaben 4450x2140x2200 mm.

Nachteilig war bei den Kampfpanzern tschechoslowakischer Konstruktion die Verwendung vernieteter Panzerbleche, die beim Kampfpanzer LT Vz 35 vorne 25 mm und seitlich 16 mm dick waren. Der Kraftstoffbehälter mit 186 Liter-Inhalt ermöglichte einen Fahrbereich von 190 km.

Bewaffnung, Beweglichkeit und Panzerung ergaben ein für seine Zeit äußerst fortschrittliches Kampffahrzeug, welches auch international gesehen bestehen konnte. Seine fortschrittliche Auslegung, unzureichend erprobt und kompliziert, verursachte allerdings laufend Ausfälle und verlangte einen hohen Ausbildungsgrad für Panzerbesatzung sowie Werkstattpersonal. Zwei Langzeiterprobungen durch die Truppe im Jahre 1937 bestätigten die Tatsache, daß die Fahrzeuge nach einer Fahrstrecke von 2000 km fast ausschließlich größere Reparaturen aufwiesen. Mit diesen Panzerkampfwagen wurde ein neu aufgestelltes Panzerregiment innerhalb der tschechoslowakischen »Leichten Division« ausgestattet.

Am 15. März 1939 erfolgte die Besetzung von Böhmen-Mähren durch deutsche Panzer-Divisionen. Unter den von der Deutschen Wehrmacht übernommenen 469 tschechoslowakischen Panzerfahrzeugen befanden sich 70 Kleinpanzer LT Vz 33, 50 leichte Kampfpanzer LT Vz 34 und 298 leichte Kampfpanzer LT Vz 35.

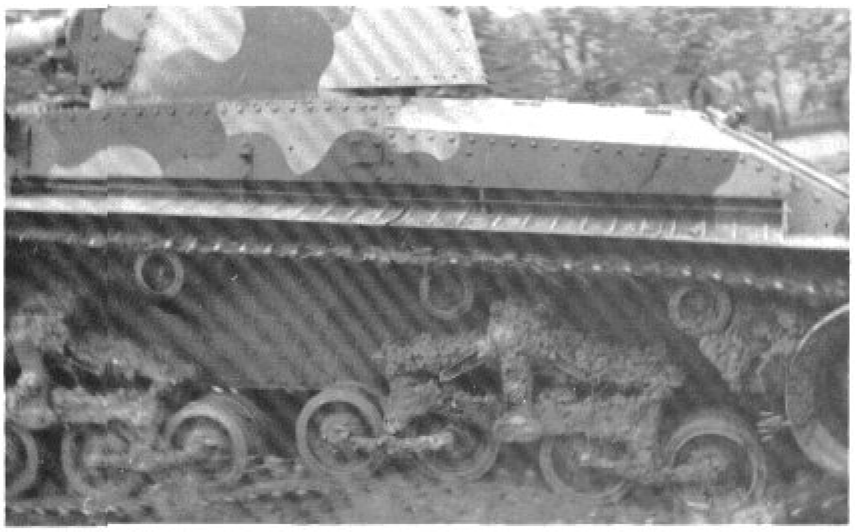
Oberst a.D. Dipl.-Ing. Th. Icken, damals Regierungsbaurat, erinnert sich wie folgt:

»Am 15. März 1939 war die 3. Panzer-Division, zu der das Panzer-Regiment 6 gehörte, in Prag, die »Goldene Stadt«, einmarschiert.

Als Regiments-Ingenieur des Panzer-Regiments 6 erhielt ich Ende März 1939 den Auftrag, auf dem Truppenübungsplatz Milowitz befindliche tschechoslowakische Kampfpanzer LT Vz 35, die später die deutsche Bezeichnung Panzerkampfwagen 35 (t) erhielten, zu begutachten. Zusammen mit einigen Panzer-Offizieren führte ich im Gelände der Kraftfahrzeug-Erprobungs-







Ende März 1939 wurden auf dem Truppenübungsplatz Milowitz tschechische Kampfpanzer vom Typ LT Vz 35 von der Deutschen Wehrmacht übernommen.
In harten Erprobungen wurde u.a. versucht, die Gleisketten abzuwerfen, was aber nicht gelang.













Deutsche Wehrmacht auf dem Truppenübungsplatz Milowitz (oben und links). Die Kampfpanzer LT Vz 35 wurden als Panzerkampfwagen 35 (t) in den Bestand der Deutschen Wehrmacht übernommen.
Rechts: Regierungsbaurat Dipl.-Ing. Th. Icken sitzend und stehend im Fahrersitz des Kampfpanzers LT Vz 35.



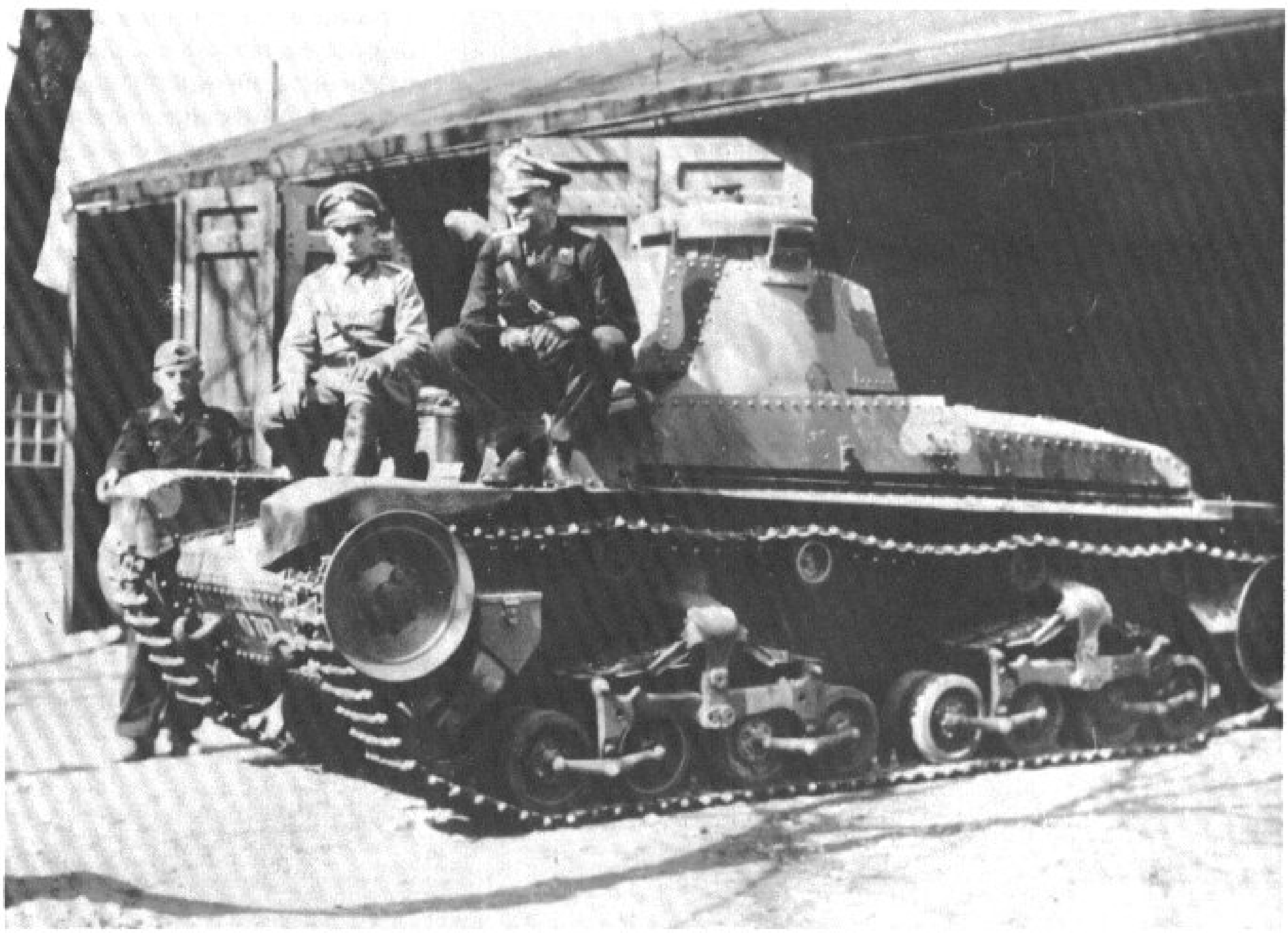




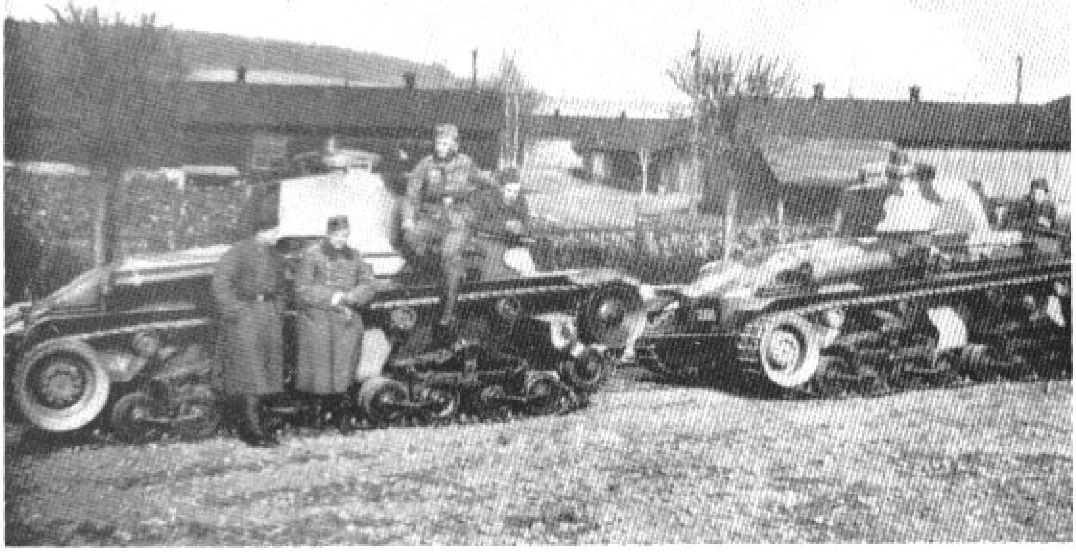



13 762





Abtransport der Panzerkampfwagen 35 (t) nach Deutschland.



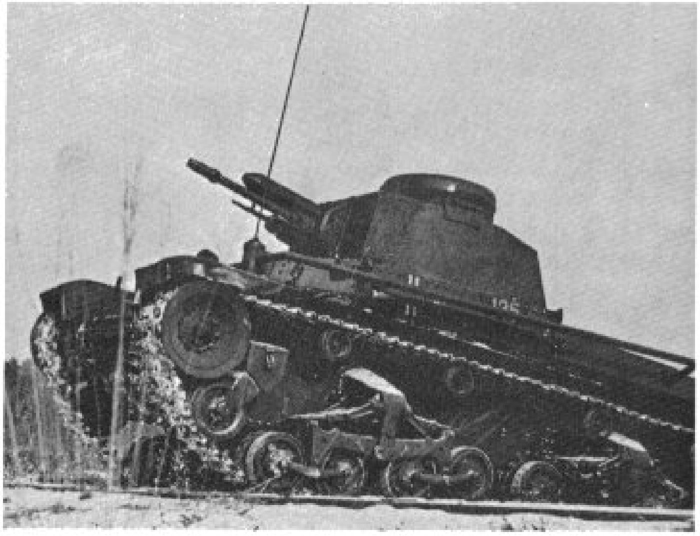
stelle auf dem Truppenübungsplatz Milowitz und auf einer Hindernisbahn Erprobungsfahrten mit mehreren Fahrzeugen durch. Tschechische Offiziere gaben entgegenkommend Auskunft über die uns unbekannten Kampfpanzer. Die tschechischen Offiziere waren der Annahme, daß sie in die Deutsche Wehrmacht überführt würden, was von unserer Seite nicht bestätigt werden konnte. Sie waren daran sehr interessiert und wiesen darauf hin, daß diese Möglichkeit im ehemaligen Österreich-Ungarn auch bestand. Es ist festzustellen, daß die Zusammenarbeit mit den Tschechen stets korrekt und wenig zurückhaltend war. Zu Reibereien, Sabotageakten oder gar Widerstand ist es nie gekommen. Die Panzerkampfwagen 35 (t) wurden von mir als brauchbare, bewegliche Fahrzeuge mit für den damaligen Entwicklungsstand beachtlicher Feuerkraft (3,7-cm-Kanone und 2 MG) und einem technisch interessanten Wechsel- sowie Lenkgetriebe bezeichnet. Nachteilig, wegen höherer Beschuß-Empfindlichkeit, waren die vernieteten Panzerbleche. Der 3. Panzer-Division wurde entsprechend berichtet. Von den tschechischen Offizieren in Milowitz wurde mir mitgeteilt, daß bei der Firma Českomoravska Kolben Daněk in Prag die Serienfertigung eines neu entwickelten, später als 38 (t) bezeichneten Panzerkampfwagens mit einem Gefechtsgewicht von 9,7 t und gleicher Bewaffnung wie beim 35 (t) bevorstehe. Der Deutschen Wehrmacht war diese Tatsache nicht bekannt. Im Anschluß an unsere Fahrt nach Milowitz, die wir in einem Kübelwagen in Uniform, aber kaum bewaffnet, durchgeführt hatten, besuchten wir die Firma Českomoravska Kolben Daněk in Prag-Libeň. Es handelte sich hier um die altbekannte Erste Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik, die schon 1907 als Prager Automobilfabrik (Praga) den Bau

17. März 1939
Parade der deutschen Panzertruppe in Prag. Vorbeimarsch des Panzerregiments 6 der 3. Panzer-Division.



von Kraftfahrzeugen aufgenommen hatte und bis zum Jahre 1918 Personenkraftwagen, Lastkraftwagen und Zugmaschinen an das Österreichisch-Ungarische Heer lieferte. Die Fabrikgebäude machten einen soliden, aber veralteten Eindruck (Stil der Jahrhundertwende). Später stellten wir fest, daß auch der Maschinenpark veraltet war, trotzdem aber hochwertige Arbeit geleistet wurde. Der Pförtner teilte uns in gebrochenem Deutsch mit, daß zur Zeit nicht gearbeitet würde und die Firma daher geschlossen sei. Weil wir darauf bestanden, war er bereit, telefonisch einige Ingenieure herbeizurufen, die in den Konstruktionsbüros tätig waren. Diese führten uns dann, obgleich von keiner Stelle offiziell angemeldet, durch die Fabrikanlagen, in der Maschinenteile aller Art gefertigt werden konnten, und erklärten uns vor allem die für eine Serienfertigung freigegebenen, neu entwickelten Panzerkampfwagen.
Beim Besuch dieser Panzerentwicklungs- und Fertigungsfirma stellte ich fest, daß die Auslieferung eines Panzers mit einem gut gestalteten einfachen Blattfederlaufwerk und vier großen Laufrollen, einem neu entwikkelten Wilson-Wechselgetriebe mit Vorwählschaltung, einem richtungweisenden Lenkgetriebe sowie einer leistungsfähigen Kanone kurzfristig beginnen könne. Die Fahrzeuge wurden im Taktverfahren hergestellt.
Nachdem ich dem Referenten für Panzerkampfwagen im OKH/AHA AgK/In 6, Major Thomale, eine gute Beurteilung über den neu entwickelten und in Fertigung befindlichen tschechischen Panzerkampfwagen 38 (t) vorgelegt hatte, fuhr eine Kommission des OKH, bestehend aus Angehörigen der In 6, des Heereswaffenamtes, WaPrüf 6 (Entwicklung) und Wa B6 (Beschaffung), nach Prag. Das Heereswaffenamt Wa B 6 erteilte der Firma Českomoravska Kolben Daněk (deutscher Name: Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik) noch im April 1939 einen deutschen Anschlußauftrag, der termingerecht und ohne Beanstandung abgewickelt wurde. In der Zeit von April 1939 bis August 1939 wurden etwa 100 neu gefertigte Panzerkampfwagen 38 (t) an die Deutsche Wehrmacht ausgeliefert. Die Übernahme dieses Panzerkampfwagens, einer fortschrittlichen, einfachen und standfesten Konstruktion, wurde allerdings vom Heereswaffenamt, WaPrüf 6 nie richtig unterstützt, da die Entwicklung von dort nicht gesteuert und veranlaßt worden war.«

Da der im Heereswaffenamt bis 1937 für die deutsche Panzerentwicklung verantwortliche Chef WaPrüf 6, Oberst Dipl.-Ing. Wilhelm Philipps, nunmehr Regiments-Kommandeur des Panzer Regimentes 11 war, fiel ihm die Aufgabe zu, den Panzerkampfwagen 35 (t) deutschen Panzervorstellungen anzupassen. Durch Zufügen des Ladeschützen und Ausrüstung mit deutschen Panzerfunkgeräten sowie einer Bordsprechanlage – richtungweisend auch für die Auslegung der Panzerkampfwagen 38 (t) – löste er die Aufgabe in außerordentlich kurzer Zeit.
Interessant, in einer Zusammenfassung, gibt Oberst



Diese interessante Aufnahme zeigt einen Panzerkampfwagen 35 (t) mit der Original-Antenne, die vorne und seitlich am Fahrzeug entlang geführt wurde.

a. D. Helmut Ritgen zu bedenken: »*Mir war bis zum Zeitpunkt meiner Mithilfe an diesem Buch nicht klar, daß – wenn ich mich nicht irre – sämtliche 1940/41 neu aufgestellten Panzer-Regimenter, nämlich 29, 39, 27 und 21 mit Panzerkampfwagen 38 (t) ausgerüstet wurden. D. h., daß ohne den 38 (t) bzw. die tschechischen Produktionsstätten vier Panzer-Divisionen weniger zur Verfügung gestanden hätten und damit ein Angriff auf die Sowjetunion nicht möglich gewesen wäre. (Von den »alten«, mit tschechischen Panzern ausgerüsteten Divisionen 6, 7 und 8 ganz zu schweigen).*«
469 tschechoslowakische Panzerfahrzeuge wurden



Nahaufnahme des Panzerkampfwagens 35 (t) zeigt den geöffneten Fahrereinstieg sowie die auf der oberen Bugplatte angebrachte Zielvorrichtung für den Fahrer bei Drauflosfahrt auf plötzlich auftauchende Ziele.

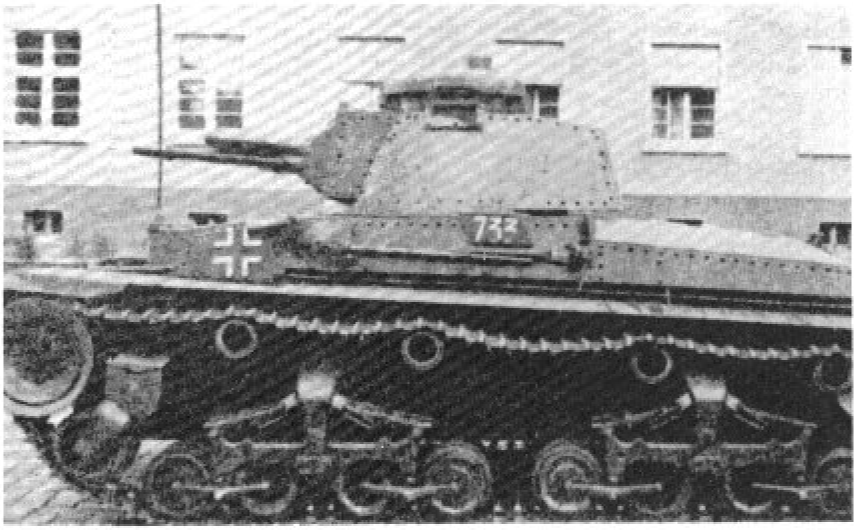
Rechte Seite:

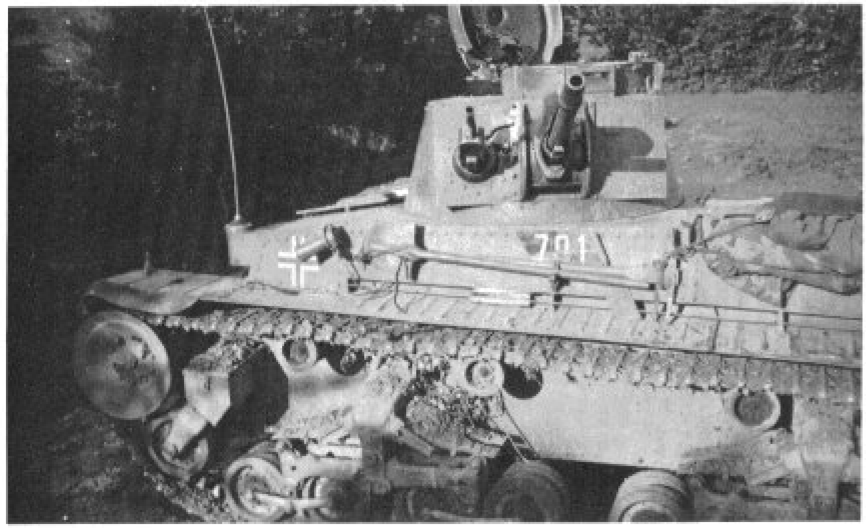
Oben links: Panzerkampfwagen 35 (t) im Dienst der Deutschen Wehrmacht.

Oben rechts: Panzerkampfwagen 35 (t) beim Einsatz in Polen 1939. Nur in diesem Feldzug hatten deutsche Panzerfahrzeuge das weiße Kreuz ohne schwarze Umrandung.

Mitte und unten links: Panzerkampfwagen 35 (t) zu Beginn des Frankreich-Feldzuges 1940.

Unten rechts: Panzerkampfwagen 35 (t) wurden noch zu Beginn des Feldzuges gegen die Sowjetunion 1941 eingesetzt.



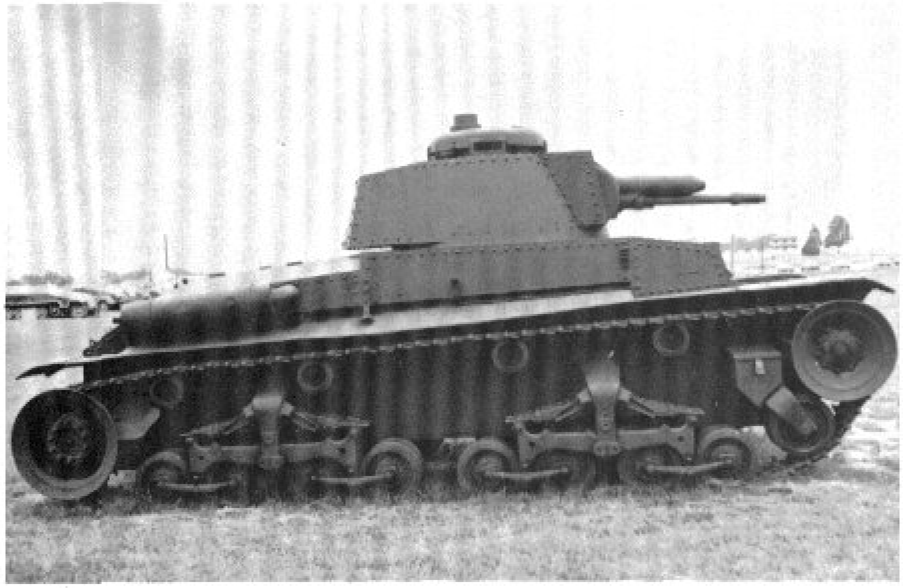


durch die Deutsche Wehrmacht übernommen, darunter befanden sich 219 Kampfpanzer LT Vz 35, die unbeschädigt an die deutsche Panzertruppe (Fahrgestell Nr. 50001 bis 50298) und einige an die Versuchsanstalt für Panzer und Heeresmotorisierung in Kummersdorf übergeben wurden. Die meisten dieser Panzerkampfwagen wurden im April 1939 an das Panzerregiment 11 in Paderborn und an die Panzerabteilung 65 in Bielefeld abgegeben.

8.2.2 Panzerkampfwagen 35 (t)

Ursprünglich war der Panzer für eine Besatzung von drei Mann ausgelegt. Im Drehturm saß der Kommandant in der Originalausführung auf einem an drei Ketten aufgehängten Fahrradsattel. Für den Einsatz bei der Deutschen Wehrmacht wurde dafür ein abklappbarer Notsitz links von der Kanone am Turmdrehkranz eingebaut. Der Kommandant mußte beide Turmwaffen, die Kanone, welche sich leicht laden und richten ließ, sowie das MG versorgen. Er blieb auf Ruf und Sichtzeichen angewiesen, da ursprünglich keine Funkanlage zum Einbau vorgesehen war. Die Kommandantenluke war die einzige Öffnung im Turmdach. In der aufgesetzten Kuppel gab es vier Winkelspiegel, die jedoch nicht eine lückenlose Rundumsicht erlaubten. Im Deckel der Luke war eine Signalöffnung eingelassen, aufgeklappt diente der Deckel als Sitz für den Kommandanten. Der Turmdeckel war mittels eines Knebels nur so weit zu öffnen, daß der Kommandant gegen Artilleriefeuer weitgehend geschützt war, aber durch eine schmale Öffnung vorne das Gefechtsfeld direkt beobachten konnte. Für die nachträglich eingebaute Bordsprechanlage mußte der Kommandant wegen des fehlenden Schleifringübertragers direkt aus der Wanne versorgt werden, was eine lange Kopfhörerschnur verlangte. Der Kommandant bediente mit der linken Hand die Seitenrichtmaschine, mit der rechten die Höhenrichtmaschine und Abfeuerung. Eine Turmdrehbühne war nicht vorhanden.
Die 3,7-cm-Bordkanone Škoda A 3*, Kaliberlänge L/42 war mit einem Keilverschluß versehen. An Bord wurden 72 Schuß mitgeführt und zwar Sprenggranaten 34 (t), Mündungsgeschwindigkeit 704 m/s, Geschoßgewicht 860 g, mit sehr empfindlichem Aufschlagzünder und Panzergranaten 37 (t), Mündungsgeschwindigkeit 741 m/s, Geschoßgewicht 850 g. Die Kanone war in einer Jackenwiege in einer Schartenblende gelagert. Über dem Rohr war eine Kombinations-Feder-Rohrbremse/Vorholer angeordnet. Wegen des begrenzten Platzes im Turminnern war die Kanone mit einer Mündungsbremse versehen. Rechts neben der Kanone war ein Gasdrucklader-MG 7,92-mm (t) in einer Kugelblende untergebracht. Es war über ein Gestänge mit der Kanone starr verbunden, konnte aber auch abgekoppelt werden. Geladen wurde gegurtete Munition mit je Gurt 225 bis 250 Schuß. Richtmittel für beide Turmwaffen war ein Zielfernrohr beim Kommandanten mit guter Dämmerungsleistung.
Ursprünglich war kein Platz für einen Ladeschützen vorgesehen. Um den Kommandanten zu entlasten, wurde er beim Einsatz bei der Deutschen Wehrmacht zugeordnet. Ein Sitz war für ihn nicht vorgesehen. Neben der Verantwortung für die Munition und das Laden konnte der Ladeschütze das abgekoppelte Turm-MG selbständig bedienen. Zum Zielen stand nur eine kleine Öffnung über dem MG und ein Korn zur Verfügung. Andere Sichtmittel waren für ihn nicht vorhanden.
Der Fahrer saß vorne rechts in der Wanne. Bei Marschfahrt konnte er frei aus der Fahrerluke sehen, bei Gefechtsfahrt stand ihm ein Sichtblock zur Verfügung. Dieser diente auch als Kimme für eine Visiereinrichtung, deren Korn sich an einer Stange auf dem oberen Bugblech befand. Diese Einrichtung diente dem Justieren der Waffen und der Zielzuweisung des Bugschützens. Bei gezurrtem MG konnte der Fahrer notfalls das in einer Kugelblende gelagerte Bug-MG abfeuern.
Zum Lenken des Fahrzeuges dienten zwei Lenkhebel, neben dem Schalthebel für das Getriebe waren Pedale für Kupplung, Gas und Bremse vorhanden.
In der ursprünglichen Auslegung saß links neben dem Fahrer der Bugschütze für das Bug-MG. Dieser Platz wurde bei der Deutschen Wehrmacht dem Funker zugewiesen. Er bediente das Funkgerät, bestehend aus UKW (noch nicht frequenzmoduliert) – Sender und Empfänger sowie Bordsprechanlage. Der Funker konnte bei geschlossenen Luken das Gefechtsfeld

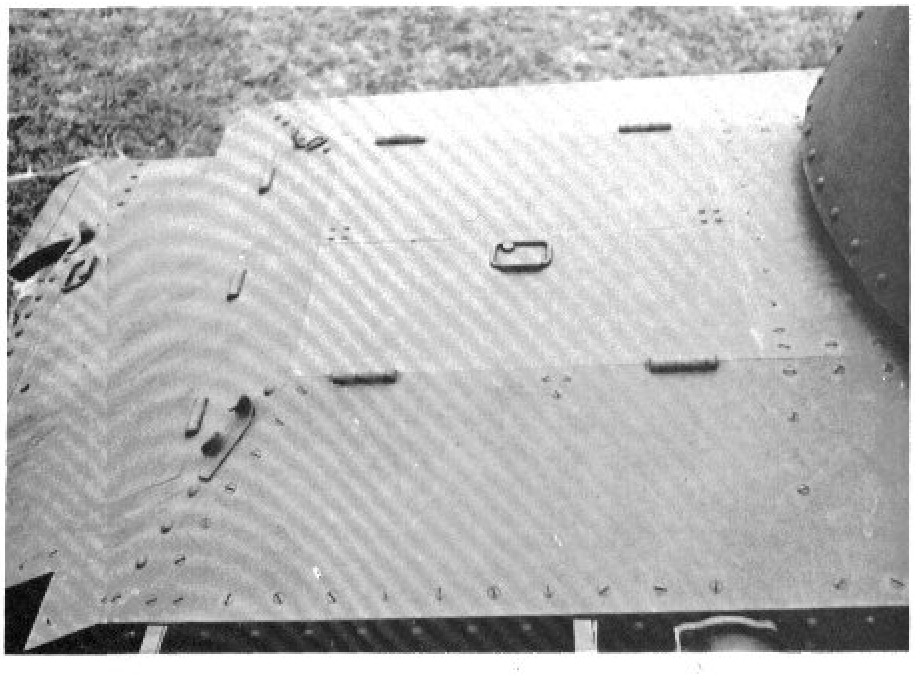
* Im Laufe des Jahres 1938 sollte die Umrüstung auf die wirkungsvollere Kampfwagenkanone A 7 (3,7-cm-KwK Vz 37) erfolgen



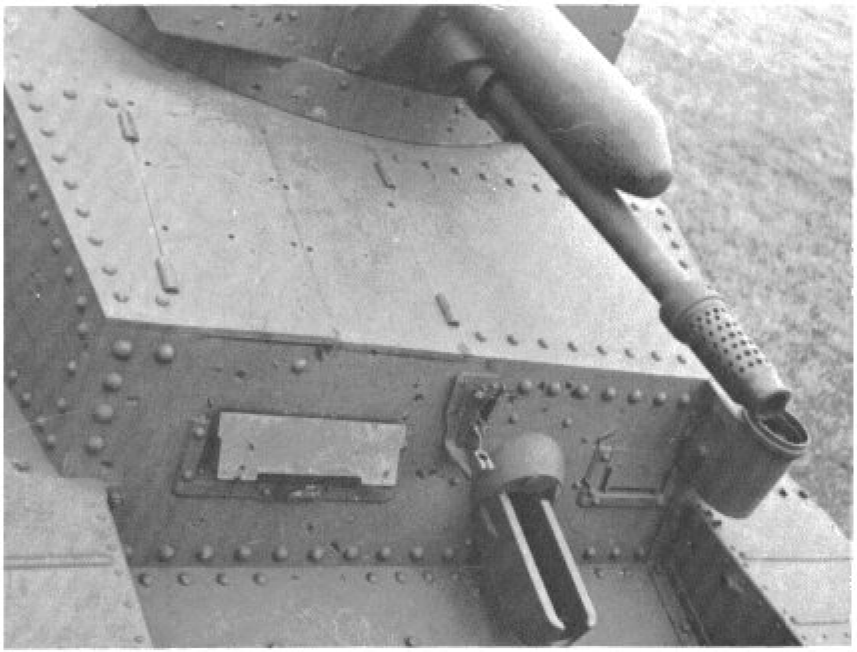


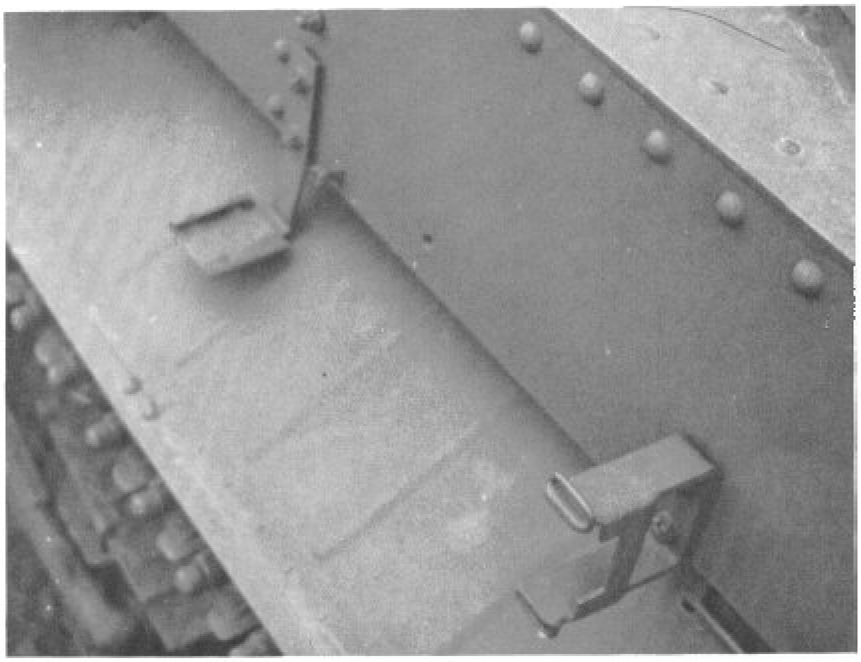
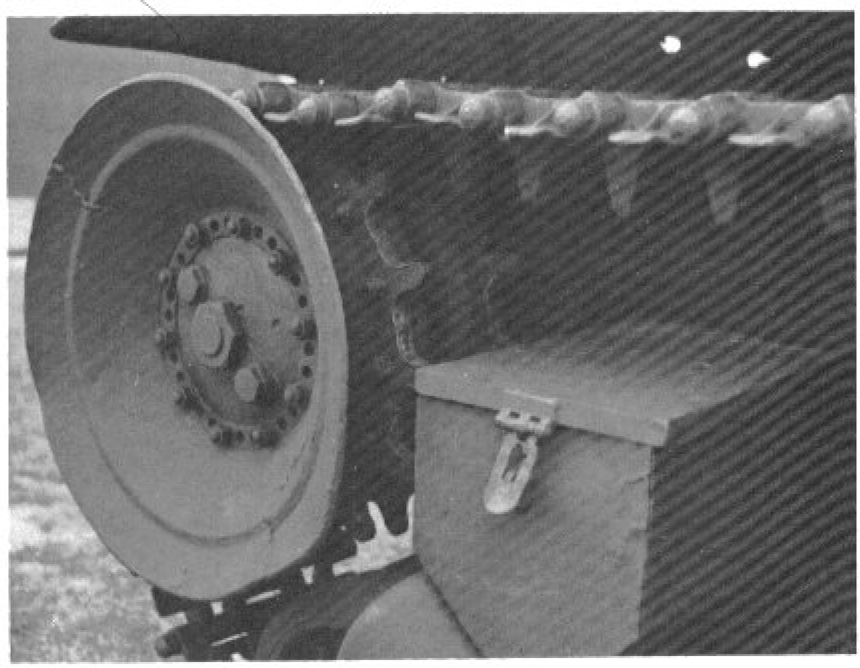
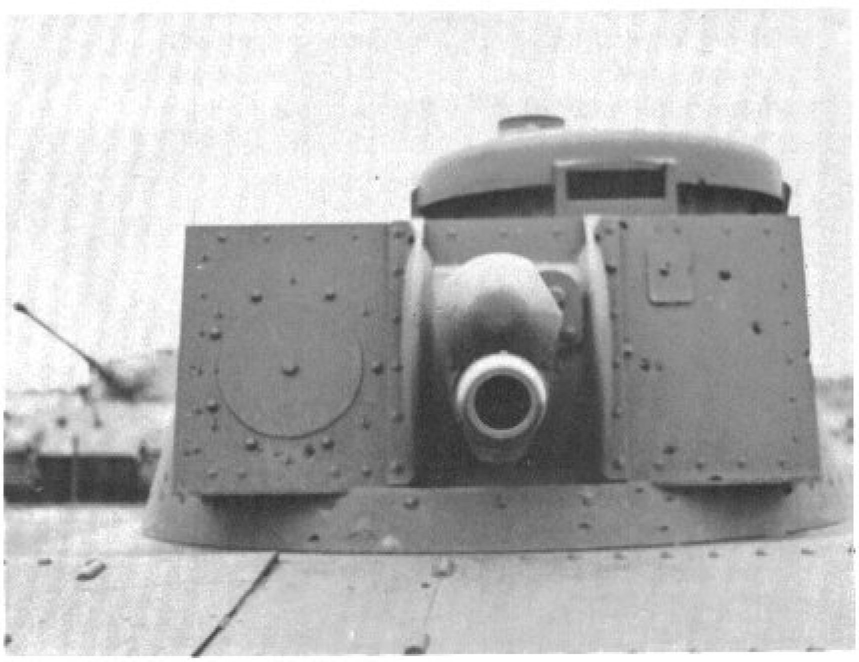


Die Bildreihe auf dieser und folgender Doppelseite zeigt Einzelheiten der Konstruktion des Panzerkampfwagens 35 (t). Aufnahmen auf dem Versuchsgelände der US-Armee in Aberdeen, Md. USA.

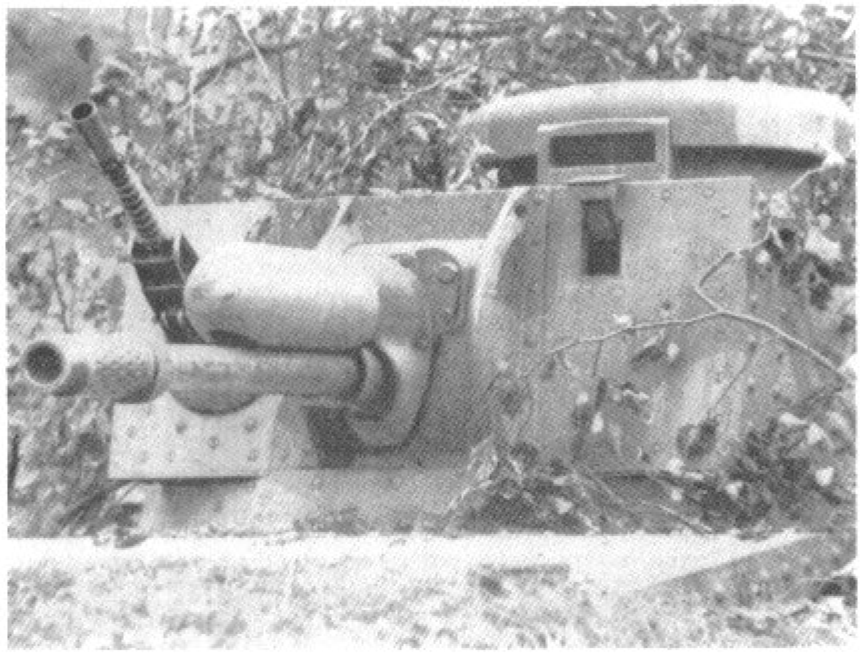




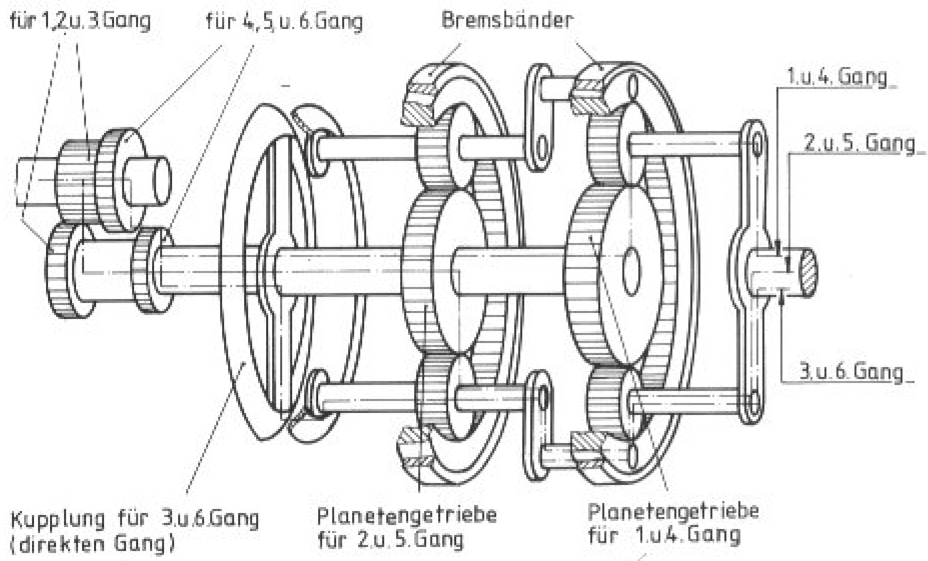


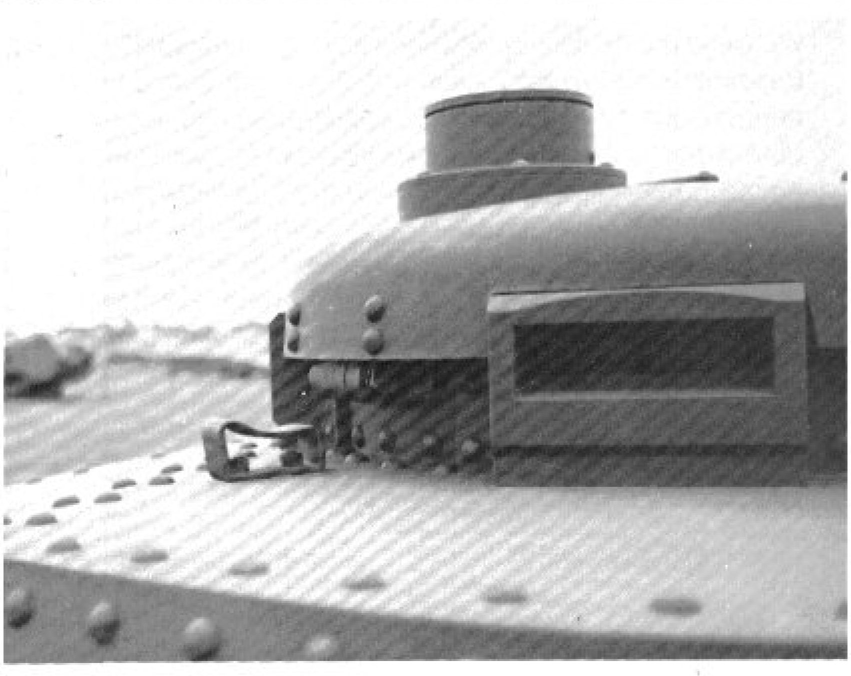






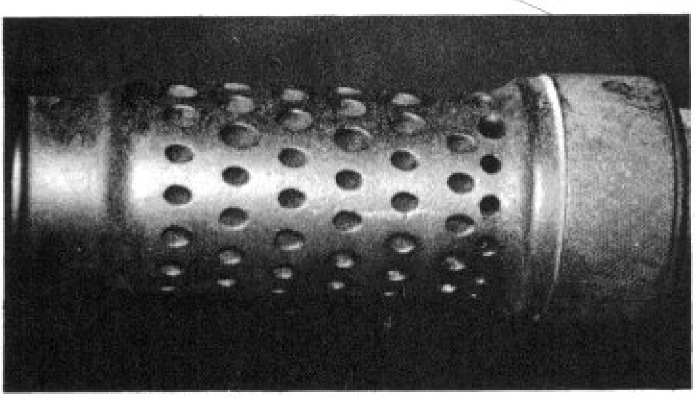
Schematische Darstellung des Wilson-Wechsel-Getriebes.







durch einen Sichtblock beobachten. Für beide MG standen 1800 Schuß Munition zur Verfügung.
Da 186 l Kraftstoffvorrat für die Forderung, fünf Stunden lang ohne Nachtanken kämpfen zu können, nicht ausreichte, wurden beim Panzer-Regiment 11 Zusatzhalterungen auf dem Heck links für fünf weitere 20-l-Kanister angebracht.
Die in Paderborn* ankommenden Panzer waren in einem schlechten Zustand. Sie mußten fast ausschließlich vom Bahnhof zur Kaserne geschleppt werden. In der Werkstatt wurden alle Panzer gründlich untersucht



Die Mündungsbremse der Škoda 3,7-cm-Kampfwagenkanone A 3 L/42.

und repariert. Da zum 9. Juni 1939 für das Panzerregiment 11 die Einsatzbereitschaft angeordnet worden war, ergab sich die Frage, ob die Fahrzeuge bis zum 1. August 1939 einsatzbereit und die Besatzungen mit der Bedienung gut vertraut sein würden. Oberst a. D. H. Ritgen erinnert sich: »Ich war 1939 Leutnant in der 7. Kompanie des Panzerregiments 11, einer leichten, mit Panzerkampfwagen I und II ausgerüsteten, Panzerkompanie. Als am 18. April 1939, bereits einen Monat nach dem Einmarsch in die Tschechoslowakei, Škodapanzer eintrafen, waren wir sehr stolz, daß wir nun auch mit den mittleren Kompanien konkurrieren konnten und machten uns trotz fehlender Vorschriften mit Feuereifer an die Ausbildung. Während die Werkstattkompanie mit Hochdruck Funkgeräte und Halterungen einbaute und

* Die aus dem Protektorat Böhmen-Mähren übernommenen Kampfpanzer LT Vz 35 (Panzerkampfwagen 35 (t) wurden zunächst an das Heereszeugamt Magdeburg-Königsborn geliefert, wo die tschechische Funkausrüstung ausgebaut wurde. Dann erfolgte die Verlegung nach Paderborn.

die technische Anlage überprüfte, begannen wir mit der Ausbildung im Schießen und Fahren. Gefahren wurde auf den Standortübungsplätzen Lieth und Senne. Ab Mitte Juni 1939 schossen wir mit Kanonen auf den Schießbahnen in Sennelager. Weiteres Schul- und Gefechtsschießen wurde ab Mitte Juli 1939 nach Putlos verlegt.« Das Panzerregiment 11 erhielt im Sommer 1939 die Gliederung mit Stab, drei Abteilungen und Panzer-Werkstattkompanie, die nach ihr allen mit tschechischen Panzern ausgerüsteten Panzer-Regimentern bis zu ihrer Umrüstung auf deutsches Gerät eigen war:

	RgtSt	AbtStKp	leKp	leKp	mKp	Sa: Abt.	Sa: Rgt.
PzKpfwg II	5	5	5	5	5	20	65
PzKpfwg III (t)	1	1	17	17	–	35	106
PzBefWg	2	2				2	8
PzKpfwg IV					14	14	42
						71	221

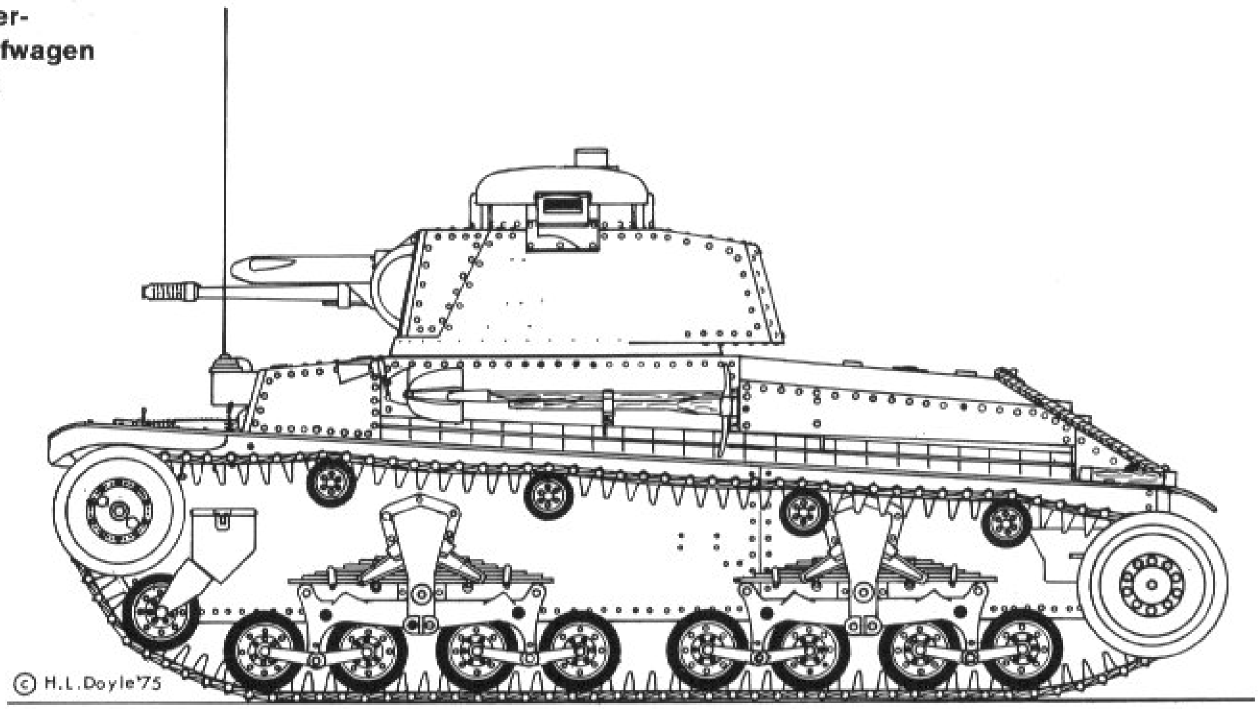
Für die Panzerkampfwagen 35 (t) (t = tschechisch) wie die deutsche offizielle Bezeichnung lautete, mußten von der Truppe Bedienungsanweisungen sowie Vorschriften selbst erstellt werden, da nur Unterlagen in tschechischer Sprache zur Verfügung standen.*
106 Panzerkampfwagen 35 (t) und acht Panzerbefehlswagen 35 (t) wurden zu Beginn des Polen-Feldzuges 1939 beim Panzer-Regiment 11 der 1. leichten Division unterstellt und erfolgreich eingesetzt. Ausfälle der Panzer, teils technischer Art infolge Sand und Dauerbeanspruchung, teils durch Beschuß, blieben nicht aus. Während die Panzerkampfwagen 35 (t) Artilleriesplitter, Beschuß von Panzerbüchsen und 2-cm-Pak überstanden, erzielte die 3,7-cm-Pak Durchschüsse.
Mit Marschleistungen von etwa 600 km auf Sandwegen in Polen kehrten die Fahrzeuge in die Friedensstandorte zurück. Aus der 1. leichten Division wurde die 6. Panzer-Division. Im Mai 1940, nach gründlicher Auffrischung und weiterer Ausbildung, traten u.a. 128 Panzerkampfwagen 35 (t), davon 10 Panzerbefehlswagen 35 (t), zum Feldzug gegen Frankreich an. 62 dieser

* Versorgungsgutbezeichnung für Panzerkampfwagen 35 (t) = Witz

Fahrzeuge wurden beschädigt, 11 schieden als Gesamtverlust aus.
Zwar erklärte das Heereswaffenamt die Panzerkampfwagen 35 (t) im Frühjahr 1941 für nicht mehr kriegsverwendungsfähig, trotzdem wurden sie beim Angriff gegen die Sowjetunion am 22. Juni 1941 wieder eingesetzt. 160 Panzerkampfwagen 35 (t), davon 11 Panzerbefehlswagen 35 (t) waren vorhanden, wenngleich die Befehlspanzer durch Panzerbefehlswagen III deutscher

serbildung bei großer Kälte (–40° C), wenn sie nicht durch Frostschutzmittel oder Alkohol gegen Einfrieren gesichert waren. Alkohol war kein Nachschubartikel. Die 6. Panzer-Division wurde Mitte 1942 in Frankreich auf deutsche Panzerkampfwagen III und IV umgerüstet. Noch am 1. Juni 1942 waren 187 Panzerkampfwagen 35 (t) im Bestand der Deutschen Wehrmacht, aber nicht mehr aktiv eingesetzt.

Panzerkampfwagen 35 (t).

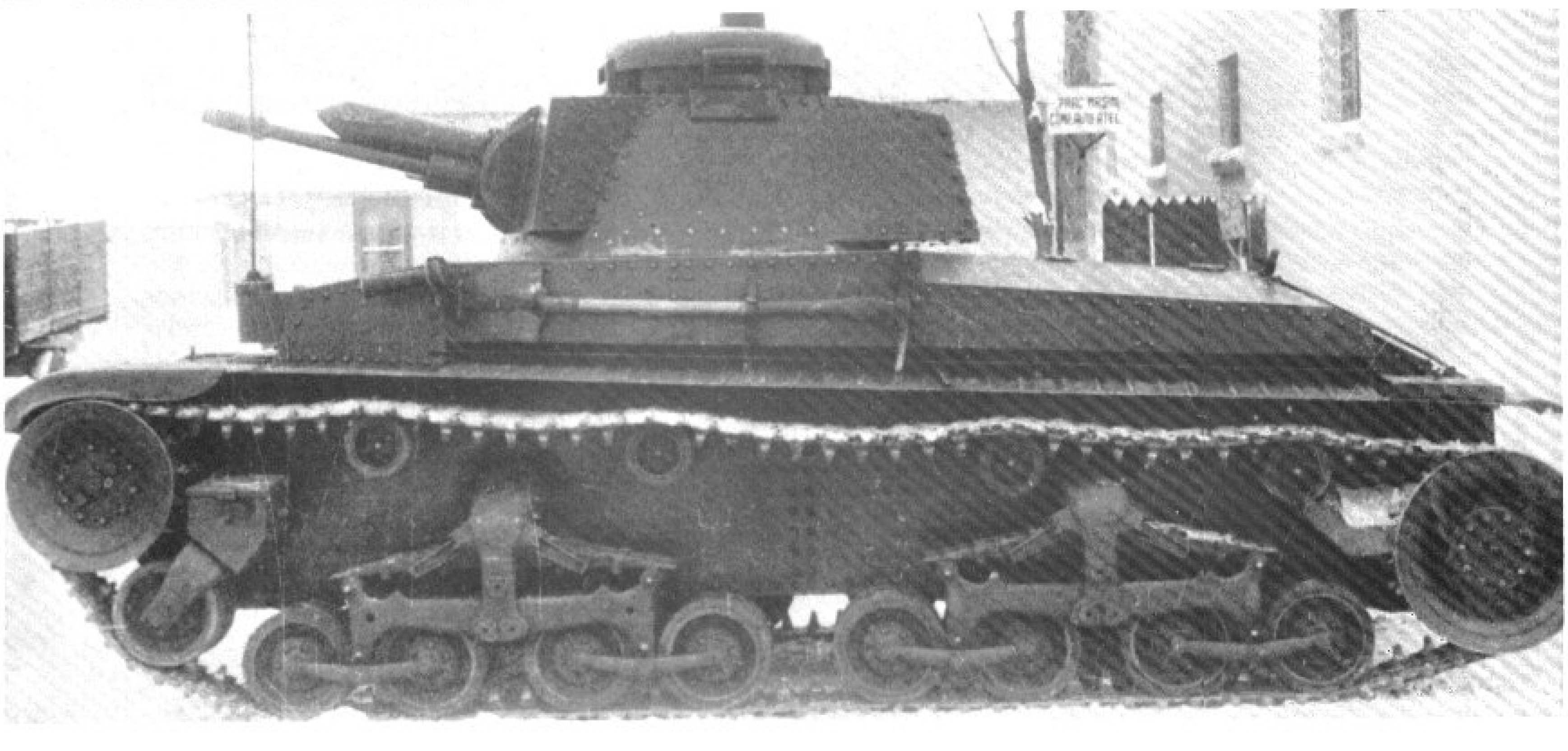


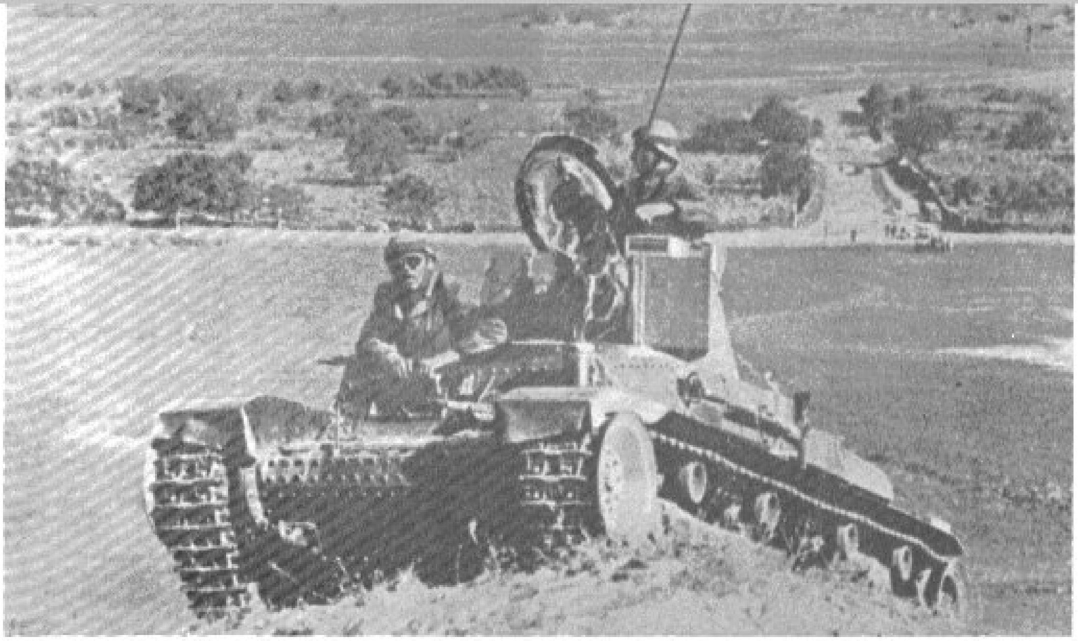
Fertigung abgelöst wurden. Das Kriegstagebuch der II. Abteilung Panzer-Regiment 11 verzeichnete am 29. Juli 1941: »Die Hauptkraft des Regiments, der Panzer Škoda 35 (t), der uns schon in drei Feldzügen begleitet hat, ist inzwischen technisch derart anfällig geworden, daß er größeren Anstrengungen nicht mehr gewachsen erscheint.« Die letzten Škodas kämpften Anfang Dezember 1941 nördlich von Moskau. Die Luftdruckbetätigungen des Panzers versagten durch Kondenswas-

8.2.3 Leichter Kampfpanzer R-2 (Rumänien)

Die Rumänische Wehrmacht beschaffte in den Jahren 1936 bis 1939 126 S-II-a Kampfpanzer, die in Rumänien die Bezeichnung R 2 erhielten. Die 1. Königliche Panzerdivision wurde damit ausgestattet und bei Stalingrad im Winter 1942/43 zusammen mit noch etwa 100 Panzerkampfwagen R 2 eingesetzt. Nach Ausmusterung aus deutschen Beständen wurden im Sommer 1942







Kampfpanzer R-2 im Einsatz während des Krieges gegen die Sowjetunion.

Linke Seite:

Oben: In den Jahren 1936 bis 1939 erhielt Rumänien 126 Stück der Kampfpanzer LT Vz 35, welche in Rumänien die Bezeichnung R-2 hatten. Das Bild zeigt einen Teil der Fahrzeuge vor Auslieferung in den Škoda-Werken in Pilsen. An den Turmseiten ist das Wappen König Karols aufgebracht.

Unten: Kampfpanzer R-2 der rumänischen Streitkräfte.





Rumänien baute gegen Ende des Zweiten Weltkrieges die Kampfpanzer R-2 teilweise zu Selbstfahrlafetten um, die mit der russischen 7,62-cm-Pak bestückt wurden.

Kampfpanzer LT Vz 35 beim Einsatz mit slowakischen Einheiten, die zu Beginn des Feldzuges gegen die Sowjetunion auf deutscher Seite kämpften.





über die AgK des OKW (Ausfuhrgemeinschaft des OKW) in Dubnica (Waag, Karpaten) die noch vorhandenen Panzerkampfwagen 35 (t) an Rumänien verkauft. Die Kampfpanzer wurden in Rumänien teilweise zu Selbstfahrlafetten umgebaut und mit der russischen 7,62-cm-Pak M 42 ausgerüstet. Sie hatten einen oben offenen Kampfraum.

8.2.4 Leichter Kampfpanzer LT Vz 35 (Slowakei)

Die am 14. 3. 1939 entstandene selbständige slowakische Armee behielt die in diesem Gebiet vorhandenen 79 Kampfpanzer LT Vz 35 des tschechoslowakischen Heeres. Sie wurden in die 3. slowakische schnelle Division eingegliedert und bildeten somit etwa die Hälfte der Panzerausstattung der slowakischen schnellen Division, die 1939 bzw. 1941 auf deutscher Seite am Polen- und Rußlandfeldzug teilnahm.

8.2.5 Leichter Kampfpanzer LT Vz 35 für Afghanistan

Afghanistan bestellte 1938 bei Škoda zehn Kampfpanzer LT Vz 35, diese Fahrzeuge wurden gebaut. Sie wurden jedoch nicht an Afghanistan ausgeliefert, sondern an Bulgarien verkauft.

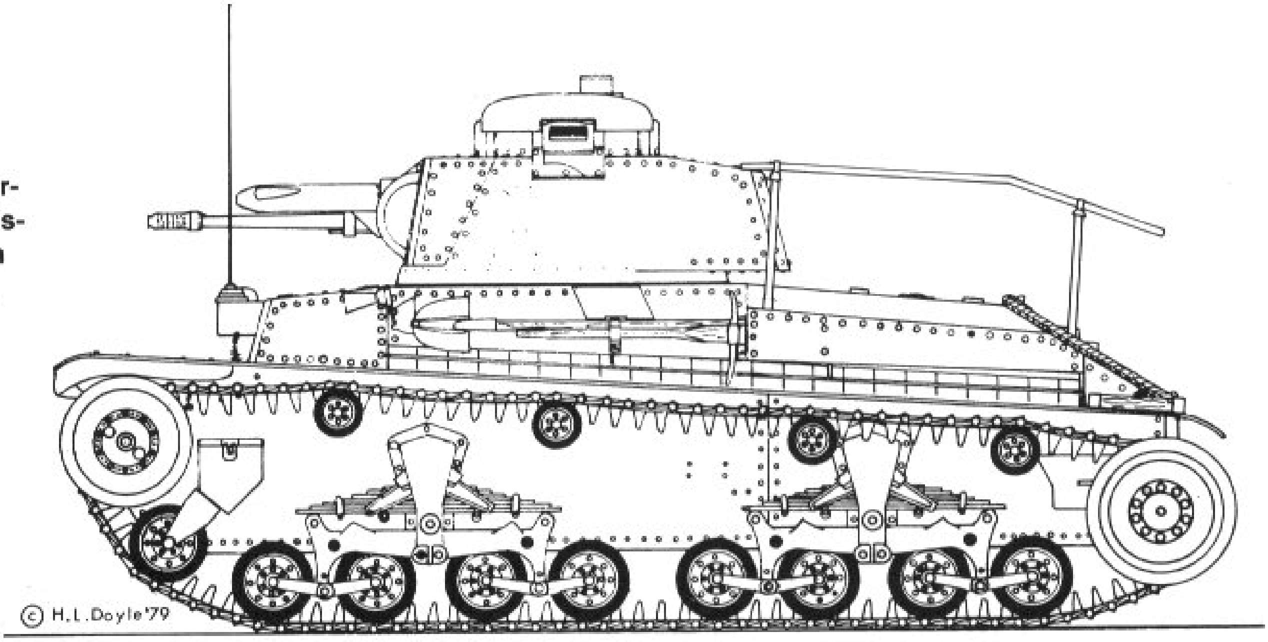
8.2.6 Leichter Kampfpanzer LT Vz 35 für Bulgarien

Bulgarien erhielt im Februar 1940 aus deutschen Be-

Bulgarien hatte 1940 26 Kampfpanzer LT Vz 35 erhalten. Das Bild zeigt die Fahrzeuge bei einer Parade.



Panzerbefehlswagen 35 (t).



ständen 26 Panzerkampfwagen 35 (t). Sie wurden vor Auslieferung von Škoda auf den technischen Stand des Typs T 13 gebracht, vor allem was die Panzerung betraf.

8.2.7 Panzerbefehlswagen 35 (t)

Die im Polenfeldzug 1939 mit Panzerkampfwagen 35 (t) eingesetzten Panzerverbände hatten als Führungsfahrzeuge neben acht umgebauten Panzerbefehlswagen 35 (t), die kleinen Panzerbefehlswagen (Sd.Kfz.265) auf Panzerkampfwagen I-Fahrgestell zugeteilt. Bei den Škoda-Fahrzeugen hatten die Panzer der Kompaniechefs, dessen Ersatzwagen und die der Zugführer einen zusätzlichen Empfänger (Fu 2). Der Ladeschütze war zweiter Funker. Nach außen waren die Fahrzeuge durch eine Rahmenantenne über dem Motorraum leicht vom Kampfpanzer zu unterscheiden.

8.2.8 Gepanzerte Mörserzugmittel 35 (t)

Bei schweren Artillerie-Einheiten der Deutschen Wehrmacht wurden einige Fahrgestelle des Panzerkampfwagens 35 (t) ohne Drehturm als Mörserzugmittel 35 (t) für schwere Geschütze verwendet.

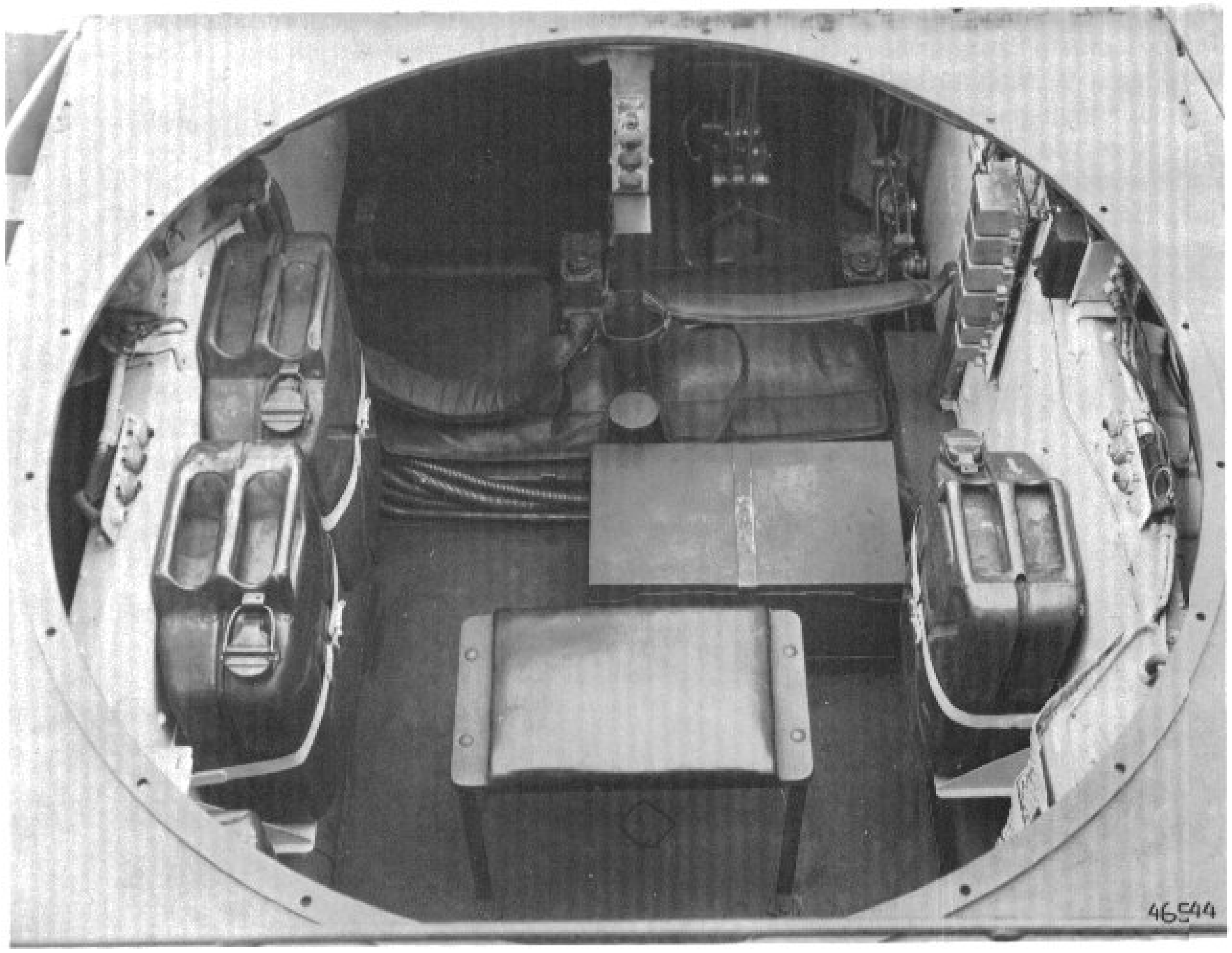
8.2.9 Gepanzerte Zugkraftwagen 35 (t)

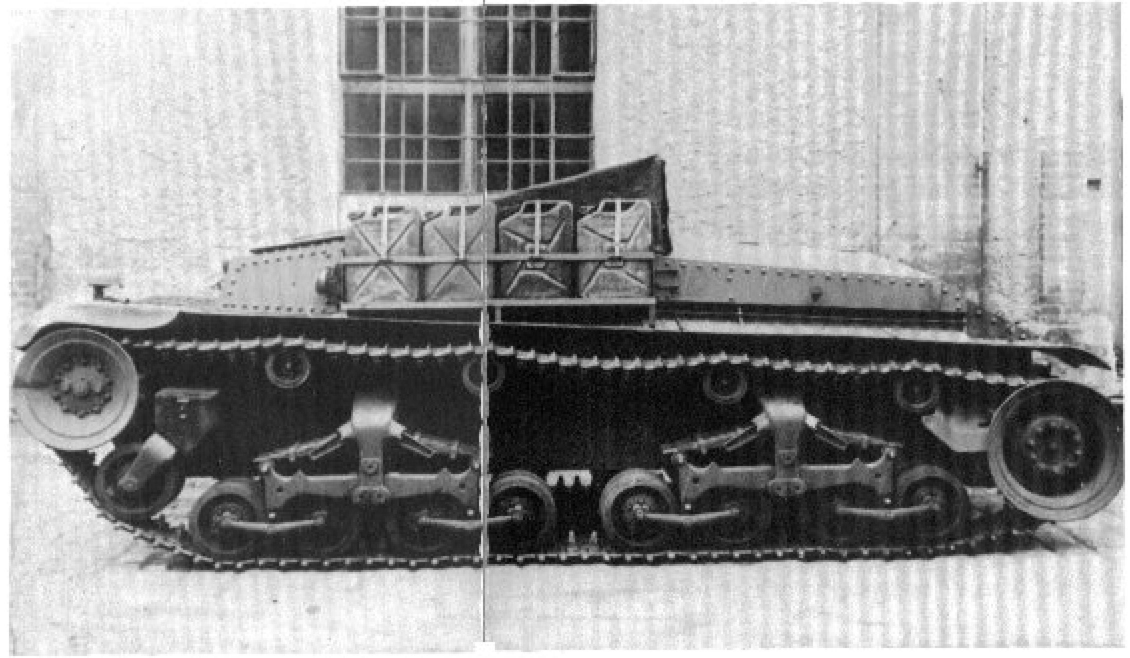
Mit einer Anhängelast von 12 t wurden Kampfpanzer 35 (t) ohne Drehturm auch als Zugkraftwagen 35 (t) bei In-



Der Panzerbefehlswagen 35 (t) war mit zusätzlicher Funkausrüstung und zusätzlichen Antennen ausgerüstet (Fahrzeug links im Bild).



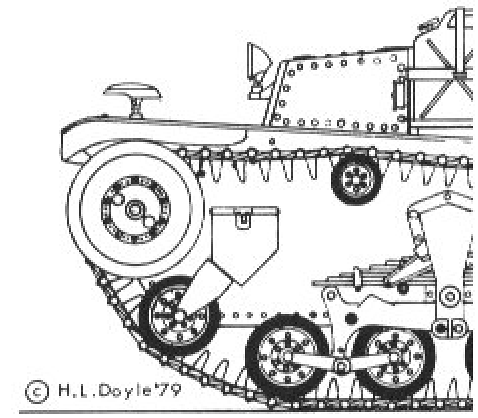




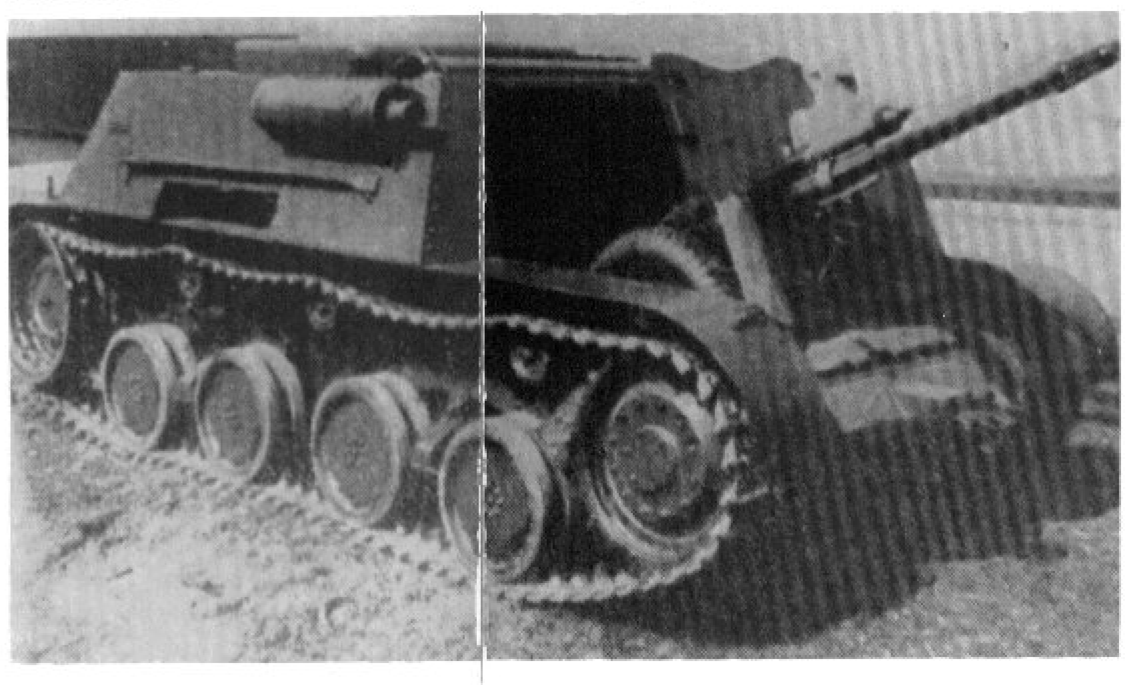
Oben: Der gepanzerte Zugkraftwagen 35 (t) war ein Kampfpanzer ohne Drehturm, der als Zug- und Abschlepp-fahrzeug eingesetzt wurde.
Die Bilder zeigen das Fahrzeug von verschiedenen Seiten.

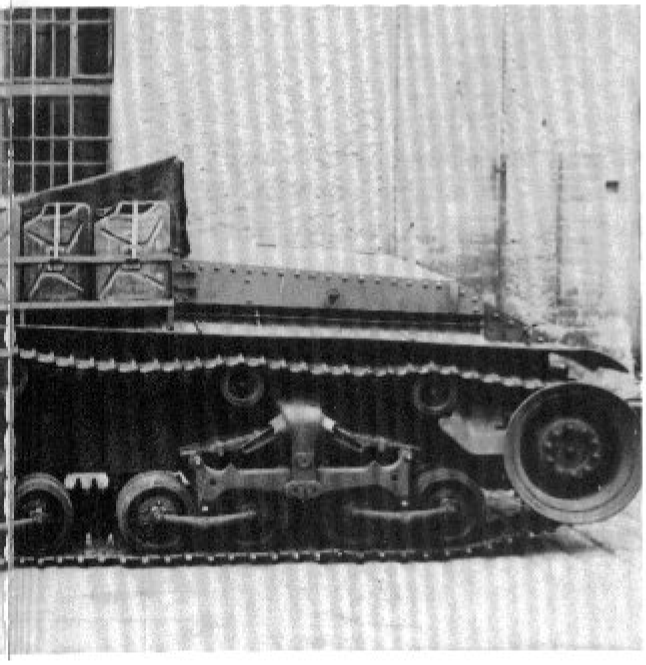
Links: Das Bild zeigt das Innere des Zugkraftwagens 35 (t) mit dem Fahrer- (vorne rechts) und Beifahrersitz.

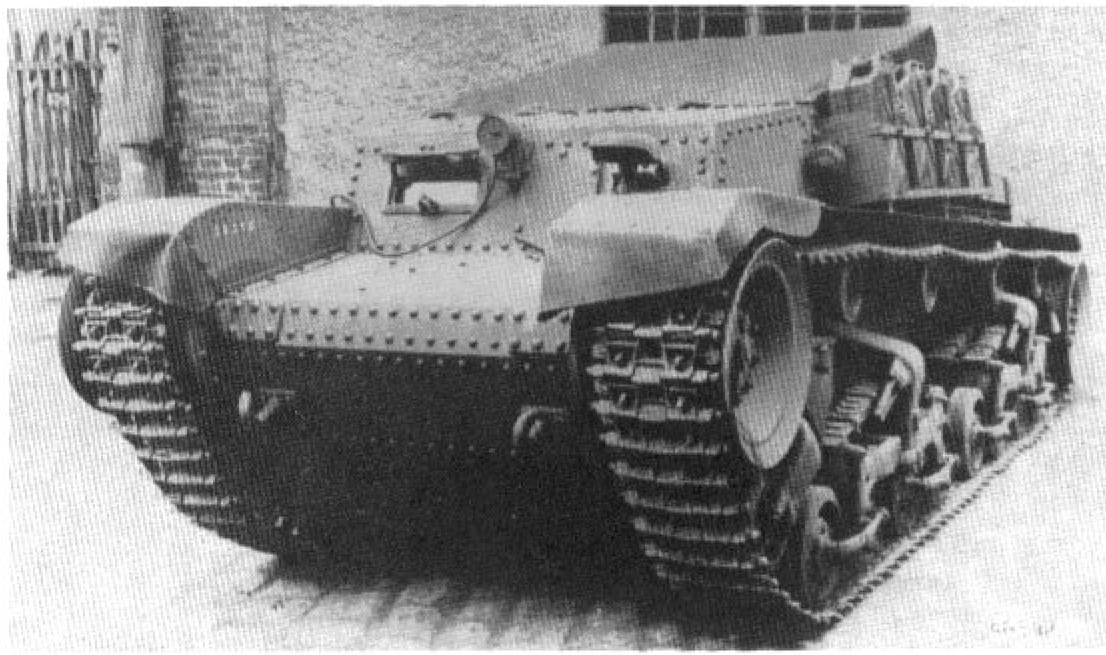
Zugkraftwagen 35 (t).



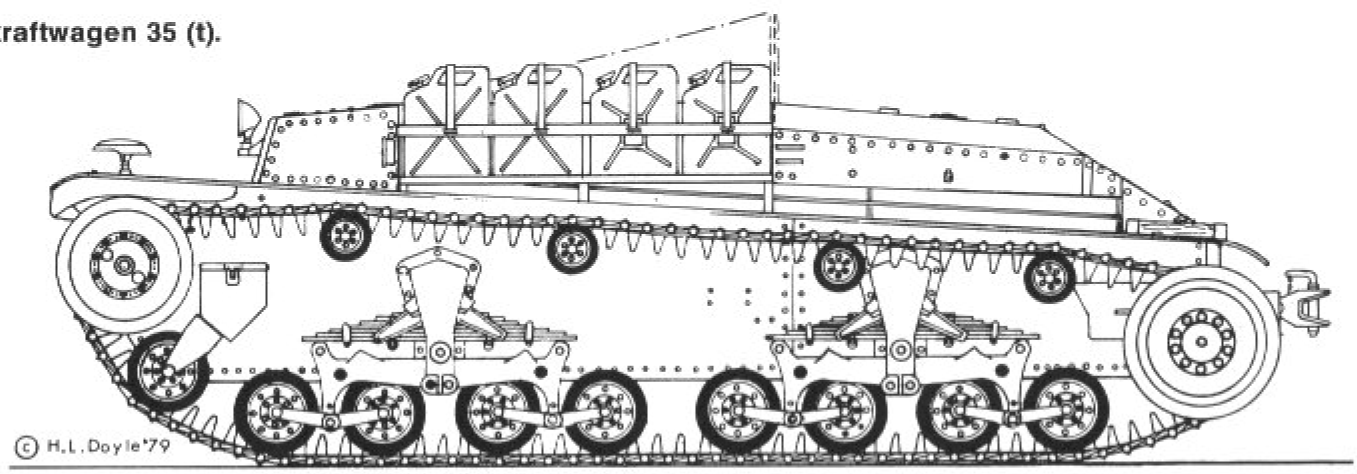
Die Škoda-Selbstfahrlafette, Typ LKMVP
gezogen werden konnte.





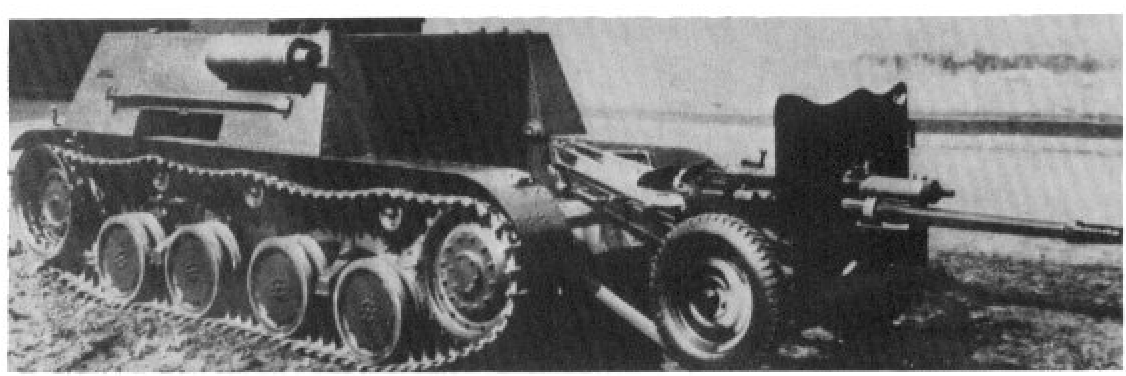


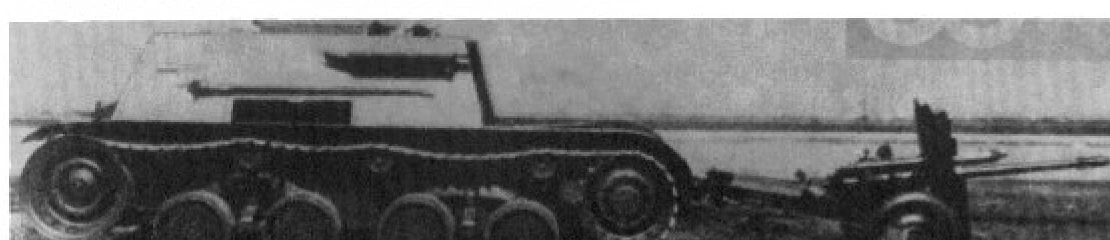
Zugkraftwagen 35 (t).



Die Škoda-Selbstfahrlafette, Typ LKMVP mit der Škoda 3,7-cm-Feldkanone Vz 37, die entweder aufgelastet oder gezogen werden konnte.



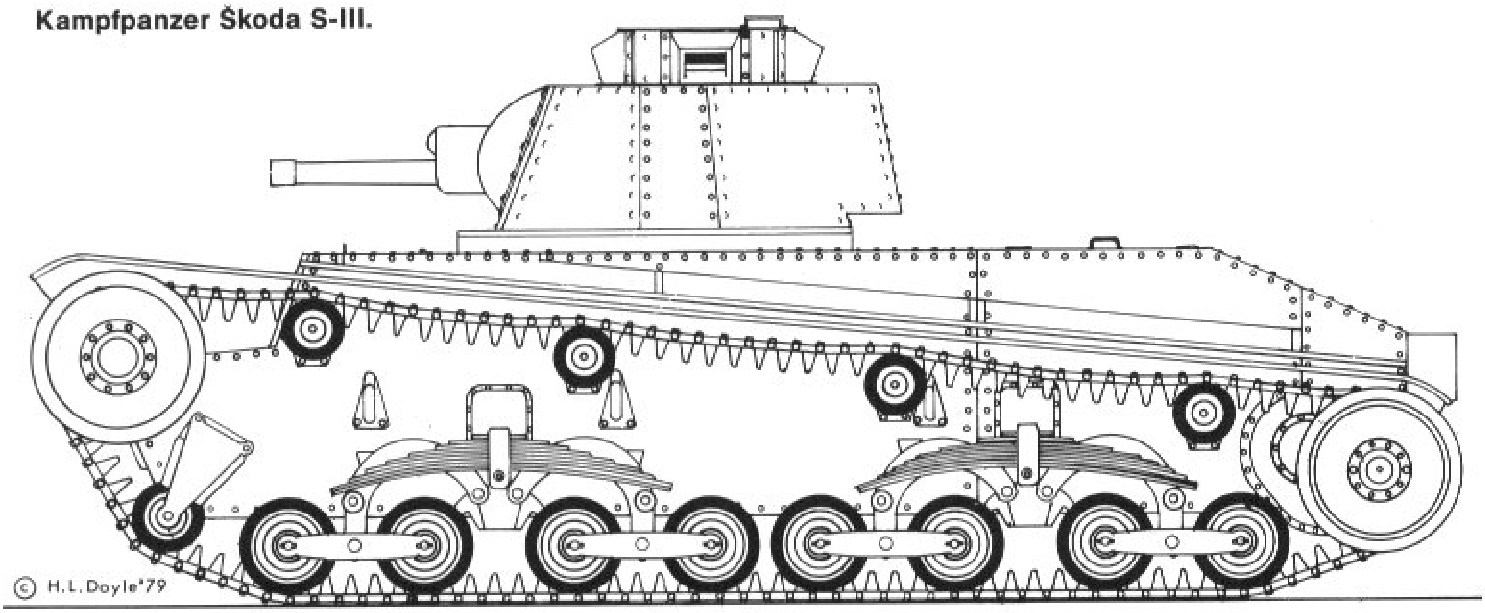




standsetzungseinheiten als Zug- und Abschleppfahrzeuge eingesetzt. Das Einsatzgewicht betrug 9 t, die Außenmaße betrugen 5300 x 3220 x 1500 mm. Drei Mann Besatzung waren vorgesehen.
Im Mai 1944 waren von den noch vorhandenen 38 Fahrzeugen dieser Art 36 bei der Truppe eingesetzt.

Gefechtsgewicht 6,7 t. Panzerbleche der Dicken 8 bis 15 mm wurden verwendet. Obwohl der Prototyp im Dezember 1938 vom tschechoslowakischen Ministerium für Nationale Verteidigung nicht abgenommen wurde, verwendete ihn Škoda laufend für Vorführungszwecke. Er wurde 1939 von der Deutschen Wehrmacht übernommen.

Kampfpanzer Škoda S-III.

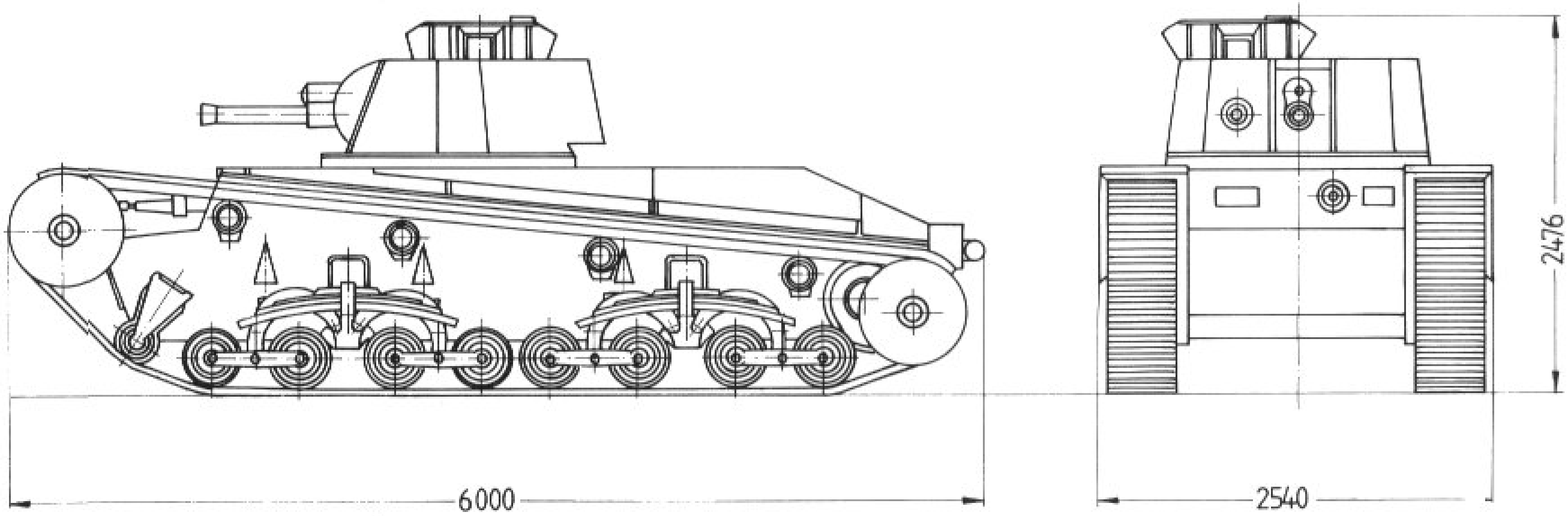


8.3 SELBSTFAHRLAFETTE LKMVP

Im Jahre 1938 entwickelte Škoda den Prototyp einer Selbstfahrlafette, welche in der Lage war, eine 3,7-cm-Škoda Vz 37 Feldkanone entweder aufzulasten oder zu ziehen. Das Geschütz konnte vom Fahrzeug aus eingesetzt werden. Eingebaut war ein luftgekühlter 6-Zylinder-Otto-Motor mit 105 PS Leistung. Mit sechs Mann Besatzung und 60 Schuß Munitionsvorrat betrug das

8.4 MITTLERER KAMPFPANZER S-III

Der ursprüngliche Auftrag über zwei Prototypen S-III erfolgte 1935. Es war vorgesehen, das Fahrzeug als Räder/Kettenfahrzeug auszulegen. Im Dezember 1935 erhielt Škoda die Genehmigung des Verteidigungsministeriums zum Export dieser Fahrzeuge nach Iran. Im Januar 1936 wurden die Baubedingungen grundsätzlich geändert. Es sollte ein Vollkettenkampfpanzer ent-



Mittlerer Kampfpanzer Škoda S-III.

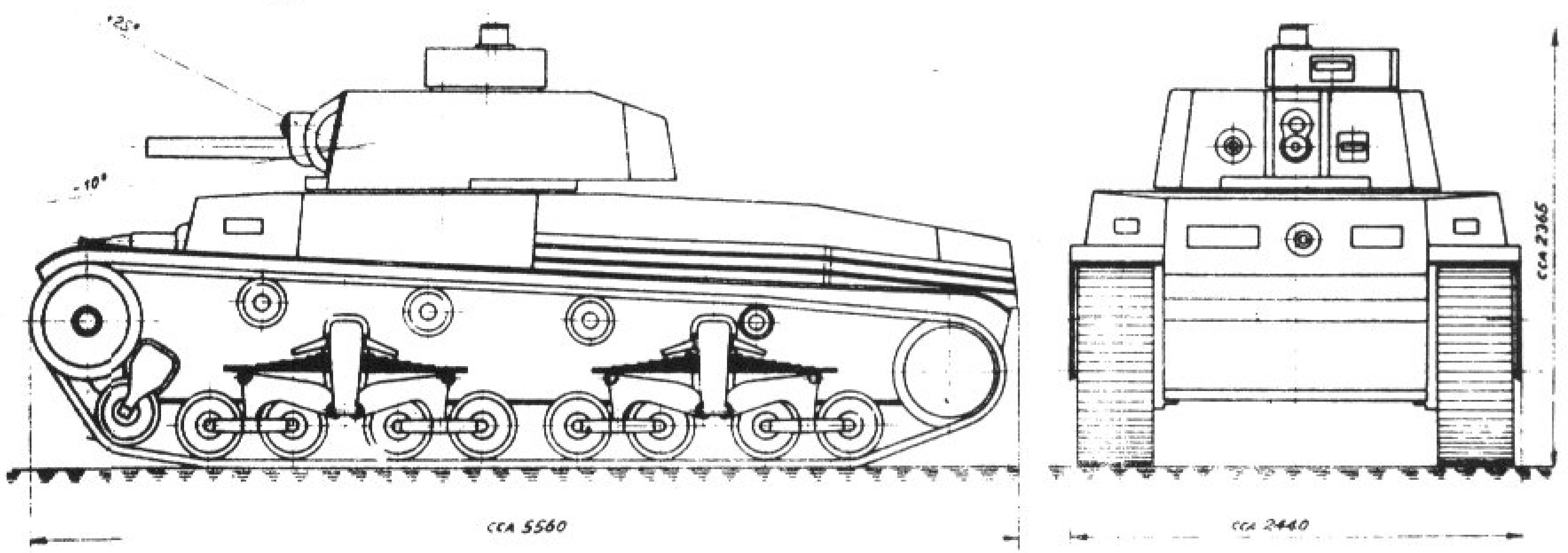
wickelt werden. Dafür wurden 4,2 Millionen Kronen bereitgestellt. Der erste Prototyp wurde im April 1936, der zweite im Mai 1936 fertiggestellt. Die Konstruktion konnte nicht zufriedenstellend abgeschlossen werden. Škoda benachrichtigte das Verteidigungsministerium im Dezember 1937, daß für die bevorstehenden Vergleichserprobungen ein Fahrzeug vom Typ S-II-c bereitgestellt würde. Die S-III-Prototypen liefen bei Škoda im Werksversuch und dienten als Versuchsträger für neue Kampfwagenkanonen.

Die 18 t schweren Fahrzeuge hatten Panzerdicken von 16 bis 32 mm und führten bei vier Mann Besatzung im Drehturm eine 4,72-cm-Škodakanone Vz 38 sowie ein MG ZB Vz 37. Ein weiteres MG war in der Fahrerfront untergebracht. Angetrieben wurden die Fahrzeuge hinten durch einen flüssigkeitsgekühlten 6-Zylinder-Ottomotor mit 12,8 l Hubraum. Die Leistung lag bei 190 PS bei 1800 1/min. Die Höchstgeschwindigkeit betrug 25 km/h.

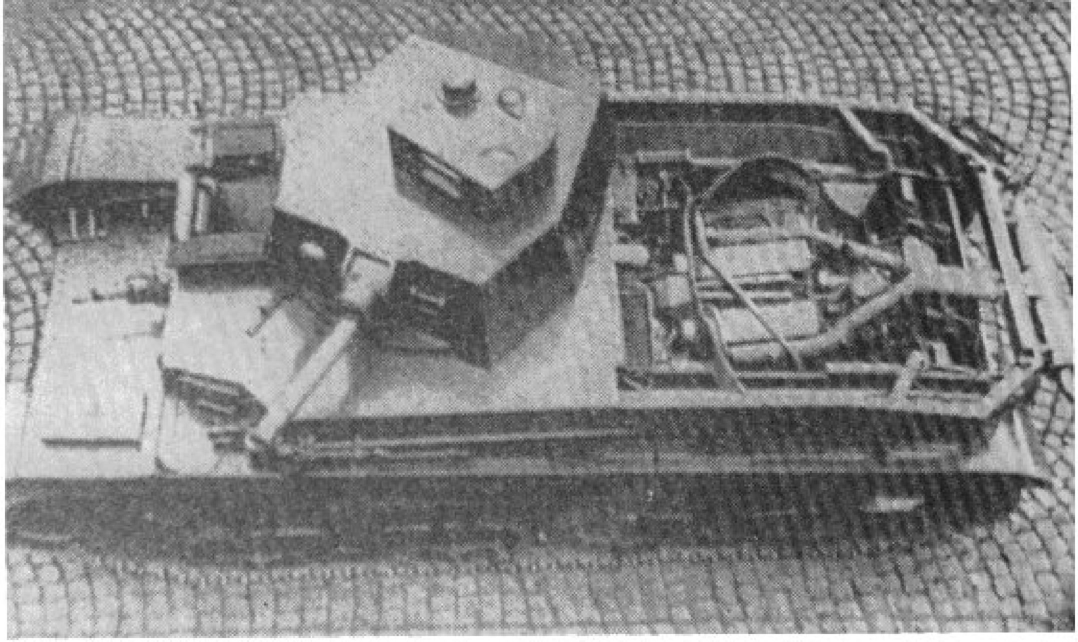
8.5 MITTLERER KAMPFPANZER S-II-c

Unbekümmert von der Tatsache, daß der Typ S-III vom Ministerium für Nationale Verteidigung nicht abgenommen wurde, arbeitete 1938 das Entwicklungsbüro von Škoda an einer neuen Entwicklung. Es sollte wieder ein leichter Kampfpanzer werden, der sich jedoch zu einem mittleren entwickelte. Daher die etwas unverständ-

Mittlerer Kampfpanzer Škoda S-II-c.



Draufsicht auf den mittleren Kampfpanzer S-II-c (T 21) der Firma Škoda.



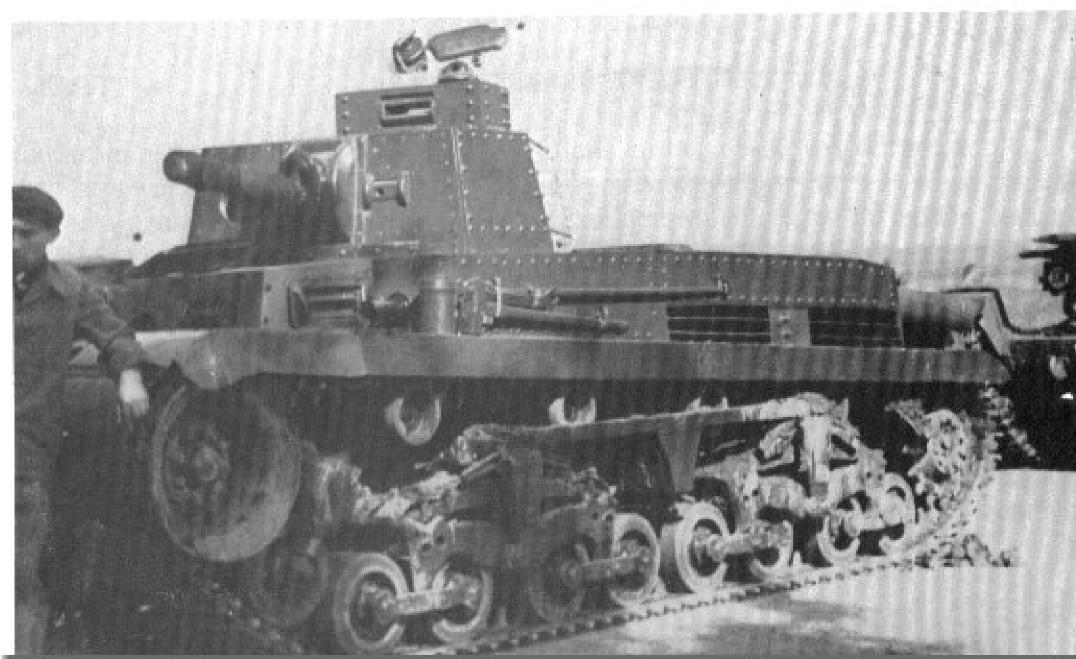
liche Bezeichnung S-II-c. Die zwei ausgeführten Prototypen behielten die pneumatischen Komponenten des Typs S-II-a bei, welche zu diesem Zeitpunkt nur noch wenig störungsanfällig waren. Das 16,5 t schwere Fahrzeug verwendete Panzerbleche der Dicken 8 bis 30 mm und hatte bei vier Mann Besatzung im Drehturm eine 4,7-cm-Kanone Vz 38 (Škoda A-9) und ein MG ZB Vz 37. Daneben befand sich im Wannenbug ein weiteres MG in einer Kugelblende. Für die Kanone wurden 80, für die MG 3000 Schuß Munition mitgeführt. Der im Heck untergebrachte Škoda V-8-Ottomotor mit 250 PS Leistung bei 2200 1/min hatte 13,8 l Hubraum (Bohrung/Hub 130x130 mm). Der Kraftstoffverbrauch lag bei 255 g/PS/h. Der Motor war flüssigkeitsgekühlt, hatte zwei Vergaser und Magnetzündung. Der Geschwindigkeitsbereich erstreckte sich von 3,42 bis 50 km/h. Das 3-Gang-Wechselgetriebe mit Untersetzung wies jeweils sechs Fahrstufen für Vor- und Rückwärtsfahrt auf. Die Kettenbreite betrug 420 mm, die Bodenfreiheit 350 mm, der Bodendruck 0,55 kg/cm². Die Außenmaße waren mit 5500x2440x2365 mm angegeben.

Nachdem die Fahrzeuge für die Vergleichsversuche im Jahre 1938 nicht mehr fertig wurden, erfolgte die Weiterentwicklung ab 1939 nach deutschen Richtlinien zum T 21.

8.6 PANZERKAMPFWAGEN T 21

Aus dem S-II-c entwickelt, ergaben sich 1940 zwei Prototypen T 21, einem 16,7 t schweren mittleren Kampfpanzer. Ein Schreiben der Firma Škoda an das Reichsministerium für Bewaffnung und Munition vom 24. Fe-

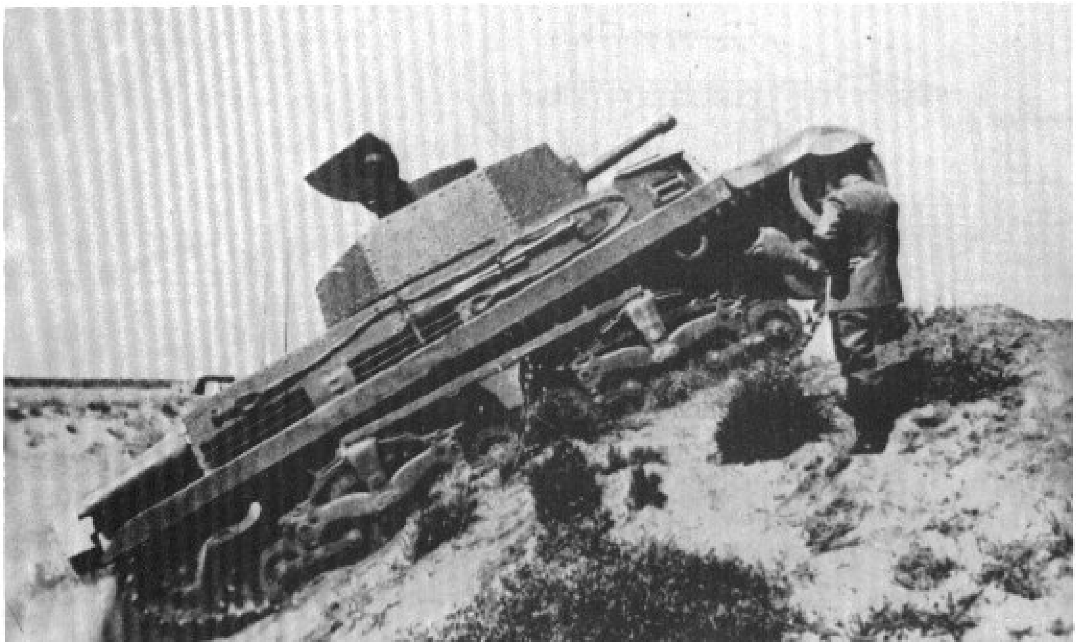
Der Panzerkampfwagen T 21 der Firma Škoda, von dem 200 Stück an Rumänien geliefert werden sollten. Ein deutscher Einspruch verhinderte diesen Auftrag.



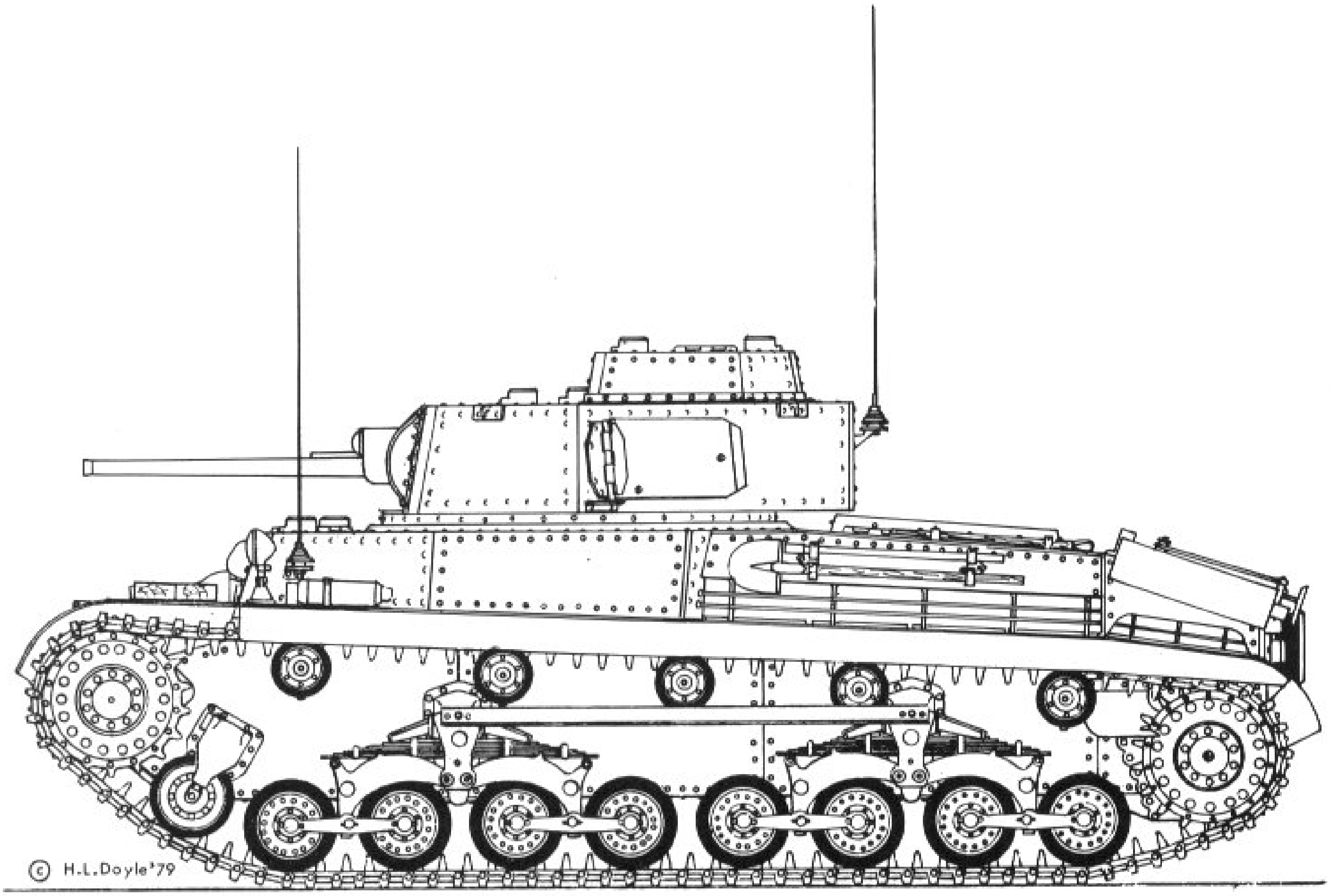


Panzerkampfwagen T 21 in der Erprobung.

bruar 1941 beschrieb die vorgesehene Hauptbewaffnung für die Panzerkampfwagen der Baureihen T 21 bis T 23. Dabei handelte es sich um eine neuentwickelte 4,7-cm-KwK, die in ihrer Konstruktion der bereits eingeführten 3,7-cm-KwK 38 (t) ähnlich war.
Eine Mündungsbremse war nicht vorgesehen, da das Rohr nicht über das Profil des Kampfwagens ragen sollte. Wanne und Drehturm waren vorne mit 30 mm, seitlich mit 25 mm und hinten mit 20 mm dicken Panzerblechen geschützt. Der innere Durchmesser des Drehturms betrug 1270 mm. Die Handhabung der Munition im Drehturm erwies sich als schwierig, da die Patronen verhältnismäßig lang waren. 80 Stück wurden mitgeführt. Für die beiden Maschinengewehre betrug der Munitionsvorrat 3000 Schuß. Das Fahrzeug hatte vier Mann Besatzung. Die Außenmaße des Kampfpanzers, dessen Bodendruck 0,58 kg/cm² betrug, betrugen 5500x2350x2385 mm. Als Antrieb stand ein flüssigkeitsgekühlter Škoda V-8-Ottomotor mit 14,8 l Hubraum (Bohrung/Hub 130x140 mm) und einer Leistung von 240 PS bei 2200 1/min zur Verfügung. Die Höchstgeschwindigkeit betrug 47 km/h. Rumänien erprobte die Kampfpanzer-Prototypen T 21 (Škoda) und V-8-H (ČKD) und entschloß sich 1940, 200 Kampfpanzer T 21 bei Škoda zu bestellen. Ein deutscher Einspruch verhinderte diesen Auftrag.
Die Waffen-SS zeigte großes Interesse an den Škoda-Kampfpanzern. Škoda entwickelte im Auftrag der Waffen-SS eine Selbstfahrlafette für ein 10,5-cm-Geschütz auf dem Fahrgestell des Kampfpanzers T 21.
Das Fahrzeug T 21 wurde systematisch durchentwickelt und als Typ T 22 für eine Serienfertigung vorbereitet.



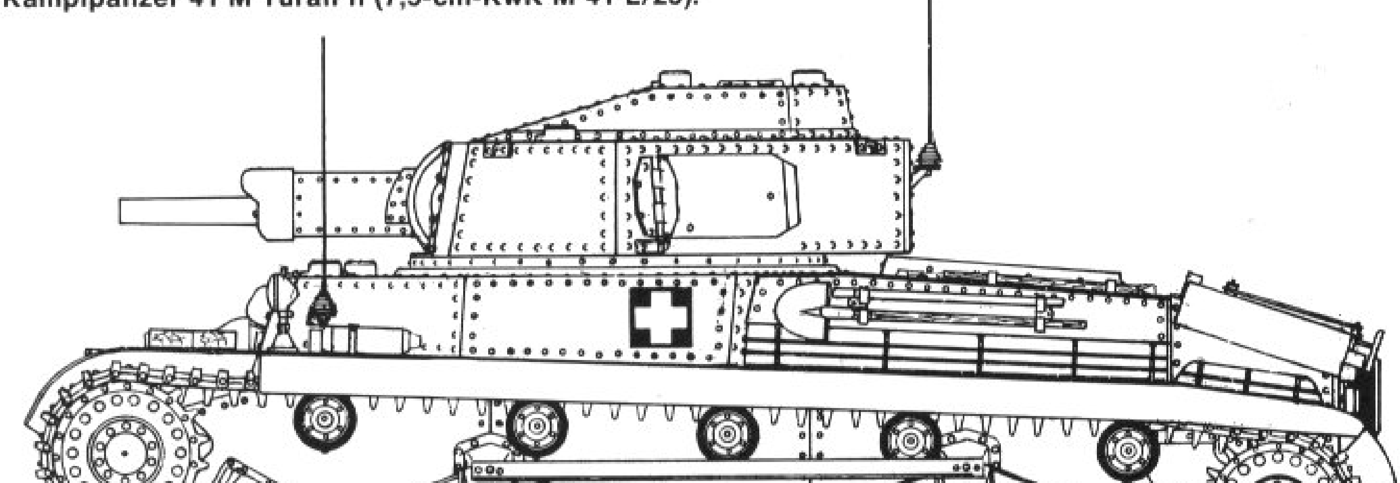


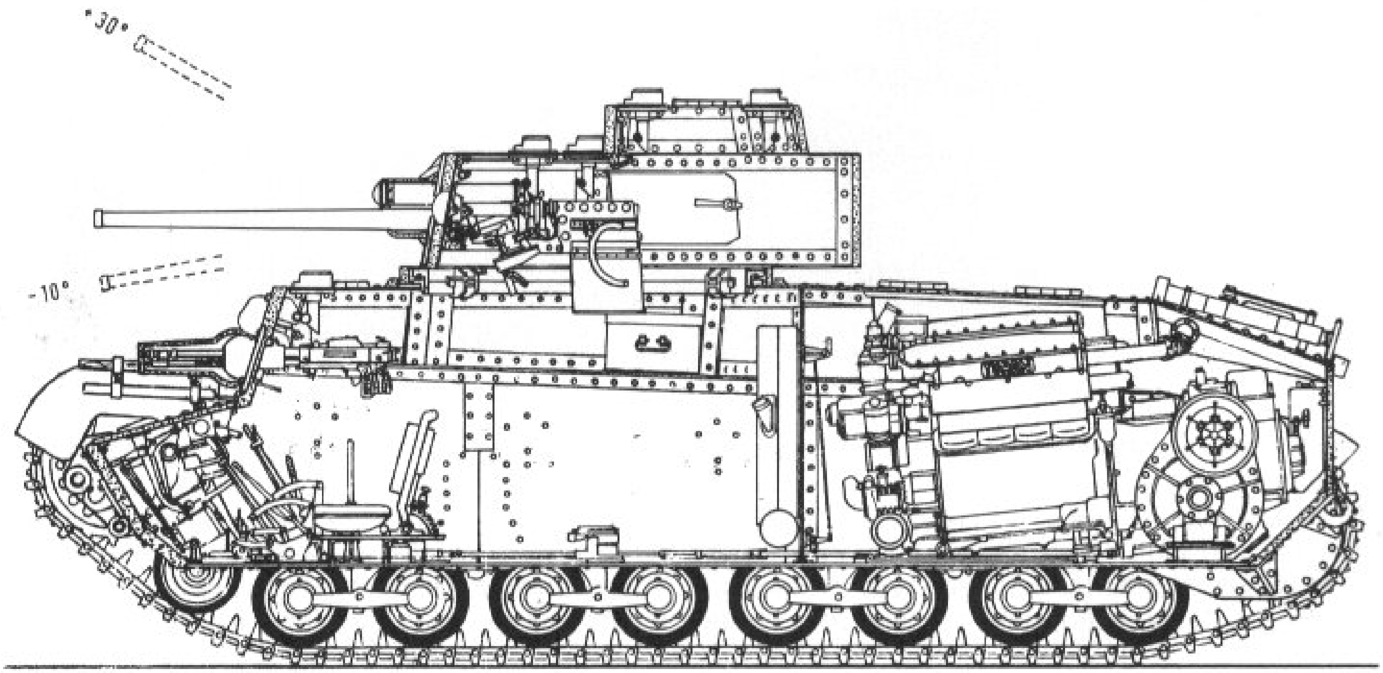


Kampfpanzer 40 M Turán I (4-cm-KwK M 41).

Panzerfahrzeuge im Dienst der ungarischen Streitkräfte. (Basierend auf dem Škoda T 22)

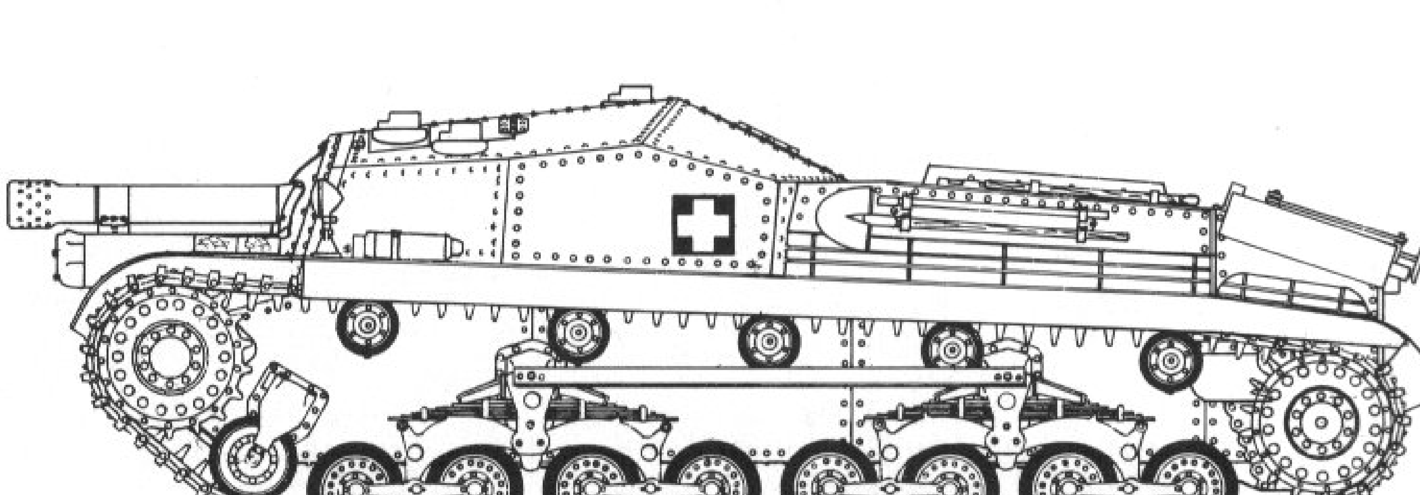
Kampfpanzer 41 M Turán II (7,5-cm-KwK M 41 L/25).





Längsschnitt Kampfpanzer 40 M Turán I.

Sturmgeschütz 40/43 M Zrinyi II (10,5-cm-M 40/43 L/20,5).



Der Škoda Panzerkampfwagen T 22 wurde in Ungarn als Turán M. 40 in Serie gefertigt.



8.7 PANZERKAMPFWAGEN T 22

Zwei Prototypen T 22 wurden 1941 nach Ungarn geliefert, wo sie als Vorserienfahrzeug für die Produktion des ungarischen Kampfpanzers TURAN M. 40 dienten. Die Panzerung war gegenüber dem T 21 von 8 bis 30 mm auf 8 bis 50 mm erhöht worden, wodurch sich das Gefechtsgewicht von 17 auf 18 t vergrößerte. Nach wie vor kam die pneumatische Aggregatbetätigung des Kampfpanzers S-II-c zum Einbau. Der Kampfpanzer-Typ T 22 war bereits im Mai 1940 in Pilsen einer ungarischen Delegation vorgestellt worden, die das Fahrzeug in den Monaten Juni/Juli 1940 in Ungarn nochmals vorführen ließ. Das Lizenzabkommen für den Nachbau des T 22 wurde im August 1940 unterschrieben, gefolgt von einem Lizenzvertrag über den Nachbau der Škoda Kanone A-17 im November 1940. Dies war eine 4-cm-Ausführung der 4,7-cm-Kanone A-7, die in der Lage war, die 4-cm-Bofors-Munition zu verschießen.

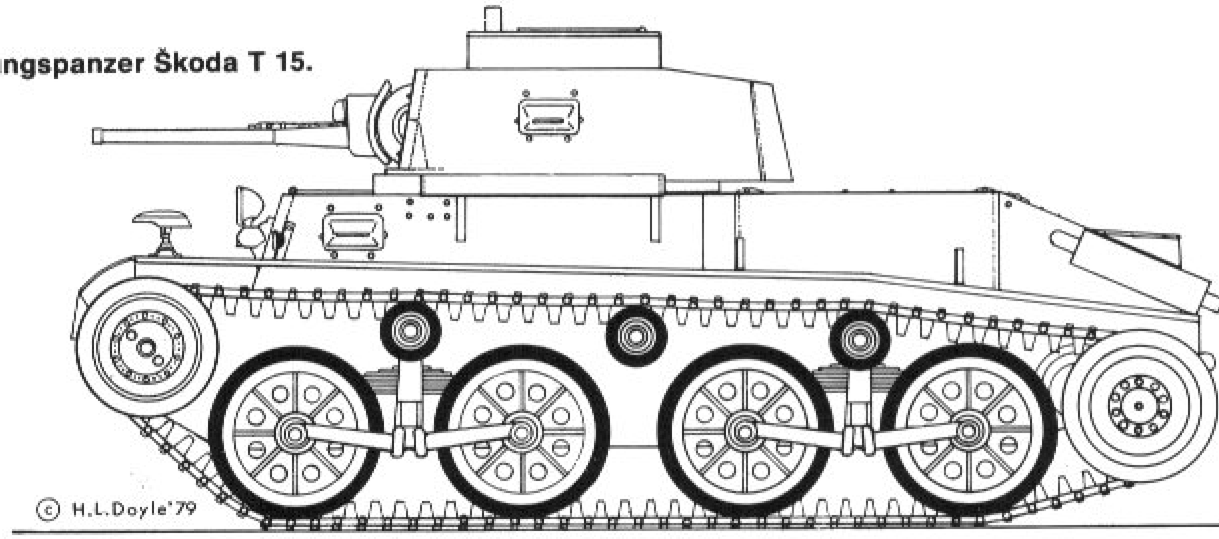
8.8 PANZERKAMPFWAGEN T 23 M

Ein Prototyp wurde 1941 gefertigt, der gegenüber dem Typ T 22 eine mechanische Betätigung der Bedienungsaggregate hatte. Wie schon beim T 22 hatte der flüssigkeitsgekühlte V-8-Motor von Škoda nunmehr einen Hubraum von 15 l und eine Leistung von 260 PS bei 2200 1/min.

Kampfpanzer Turán M. 40



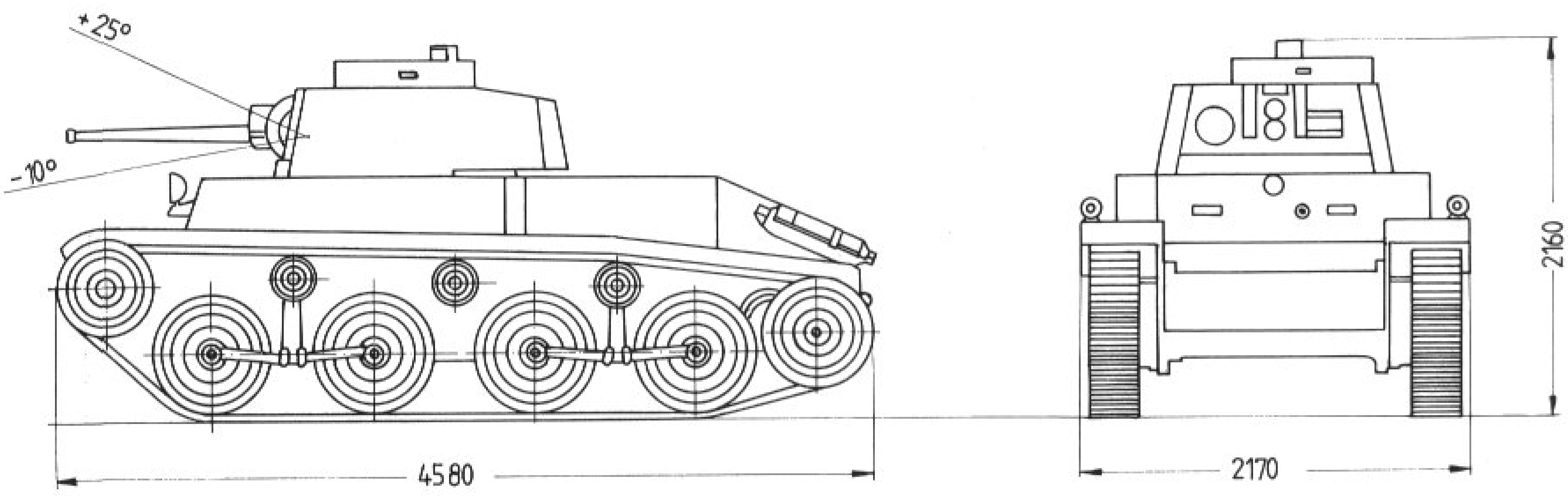
Aufklärungspanzer Škoda T 15.



8.9 PANZERKAMPFWAGEN T 15 (AUFKLÄRUNGSPANZER)

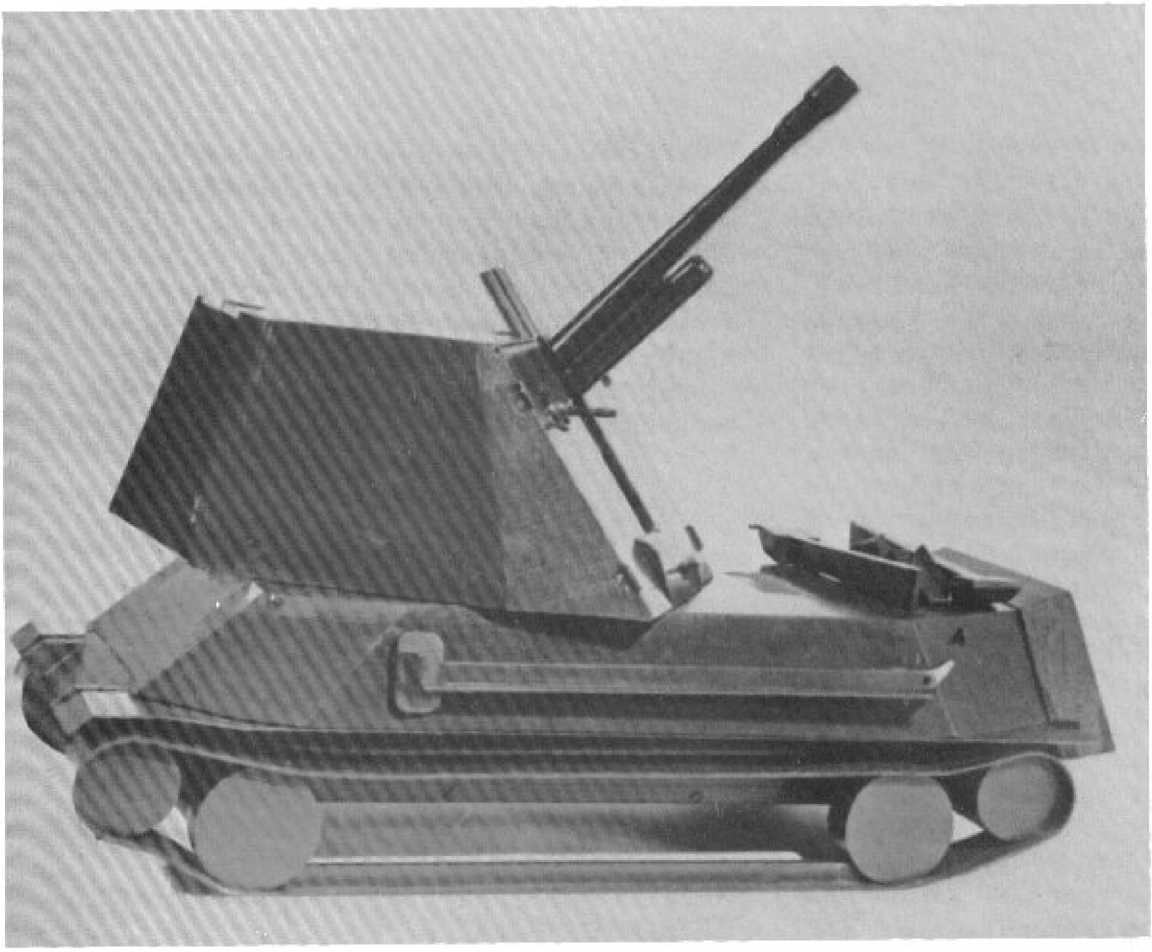
Die schon seit 1939 bestehende Forderung nach einem gepanzerten Vollkettenfahrzeug für Aufklärungszwecke veranlaßte die beiden Firmen im Protektorat Böhmen-Mähren – Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik und Škoda – sich an einer vom Heereswaffenamt, WaPrüf 6 vorgenommenen Ausschreibung zu beteiligen. Škoda baute einen Prototyp des Fahrzeuges T 15 mit einem Gefechtsgewicht von etwa 11 t, der eine Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h erreichte. Das Leistungsgewicht betrug 21 PS/t. Der Antrieb erfolgte durch einen flüssigkeitsgekühlten Škoda V-8-Ottomotor mit 10,8 l Hubraum und einer Leistung von 235 PS bei 2800 1/min. (Bohrung/Hub 115x130 mm). Vom Motor ging der Antrieb über ein mechanisches Wechselgetriebe und ein hydrostatisches Lenkgetriebe zu den hinten liegenden Triebrädern. Vier Laufrollen pro Fahrzeugseite waren durch Blattfedern abgestützt. Die Kettenbreite betrug 270 mm, die Bodenfreiheit 350 mm. Der Besatzung von vier Mann stand ursprünglich eine Škoda 3,7-cm-Kanone und ein MG zur Verfügung. Später sollte in den von Daimler-Benz konzipiertem Drehturm die deutsche 5-cm-Pak 39 L/60 eingebaut werden. Am 16. März 1942 forderte Hitler nochmals die Unterlagen über dieses Fahrzeug an. Nach einer Vorführung des Prototyps in Ostpreußen sollte entschieden werwerden sollte. Es blieb bei dem Prototyp. (siehe auch Seite 254).

Aufklärungspanzer Škoda T 15.



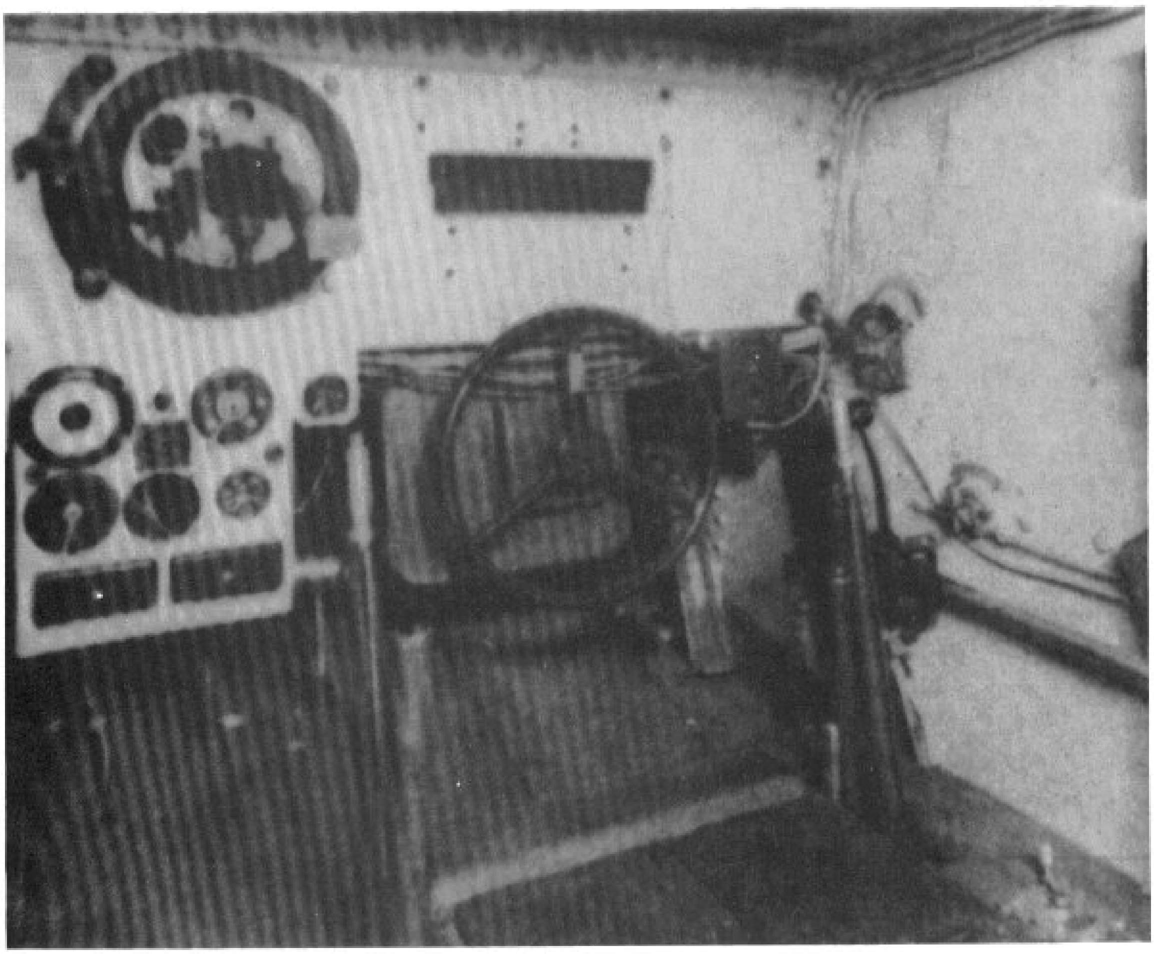




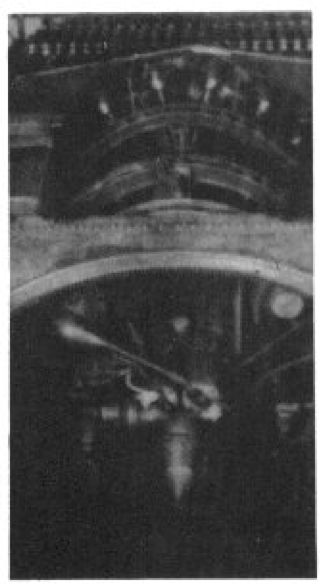



Auf der Basis des Panzerkampfwagens T 25 sollte eine Selbstfahrlafette für die 10,5-cm-leFH gefertigt werden.

Linke Seite: Der von Škoda gefertigte Aufklärungspanzer T 15 in der Erprobung. Es wurden nur Prototypen gebaut.



Einzelheiten eines Škoda-Versuchskampfpanzers mit benzinelektrischem Antrieb und Flugzeug-Sternmotor.

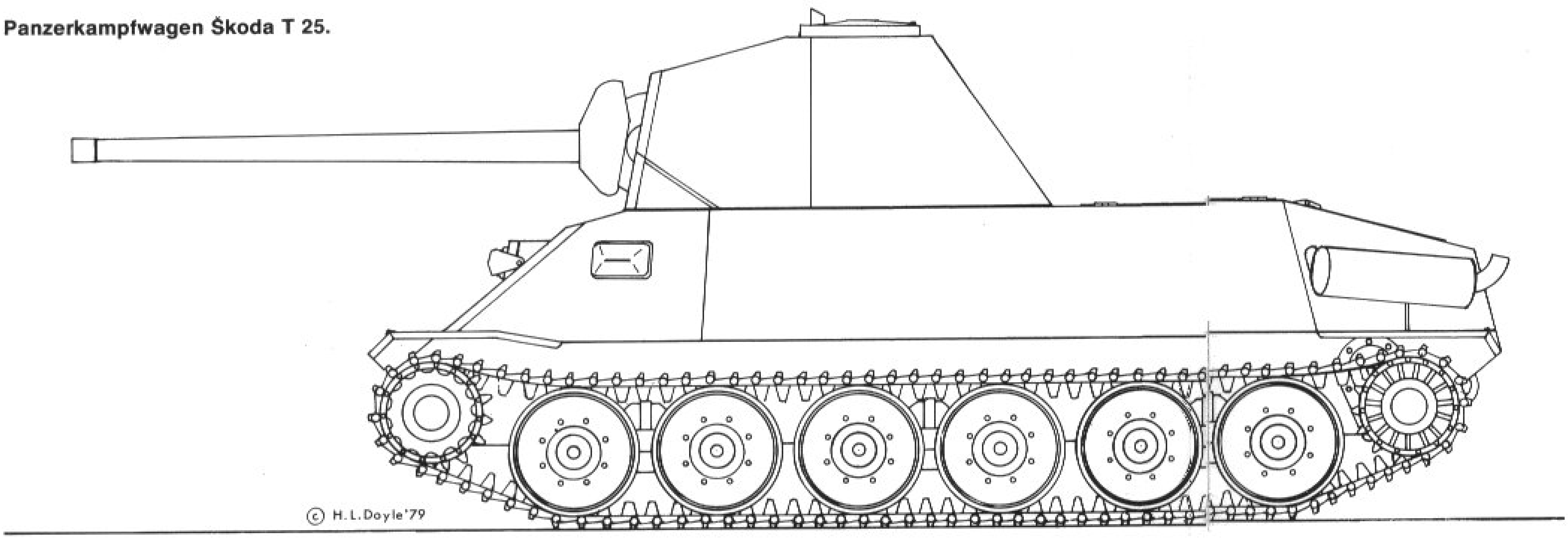


8.10 PANZERKAMPFWAGEN T 25

Der Panzerkampfwagen T 25 wurde in den Jahren 1941/42 im Auftrag des Heereswaffenamtes lediglich zeichnerisch erfaßt und als Holzmodell gebaut. Der Bau von Prototypen wurde nicht durchgeführt. Folgende Hauptmerkmale wurden in diesem Entwurf berücksichtigt:

– Hauptbewaffnung, eine von Škoda neu entwickelte 7,5-cm-Kampfwagenkanone A-18, die mit einer halbautomatischen Ladevorrichtung versehen werden sollte, deren Einzelheiten nicht bekannt sind. Der Drehturm sollte von einem durch Hydromotor angetriebenen Schwenkwerk betätigt werden.
– Starke Neigung der Panzerbleche von Turm und Wanne in Anlehnung an den russischen Kampfpanzer T 34.
– Einbau eines luftgekühlten 12-Zylinder-V-Motors mit 450 PS Leistung. Dieser Motor war ursprünglich als Ottomotor ausgelegt, sollte später als gleich großer Dieselmotor vorgesehen werden.
– Ein Hilfsmotor mit etwa 45 PS Leistung zum Antrieb der Motorkühlung, der Lichtmaschinen sowie als Anlaßmotor.
– Sechs große Laufrollen pro Fahrzeugseite erübrigten den Einbau von Stützrollen.

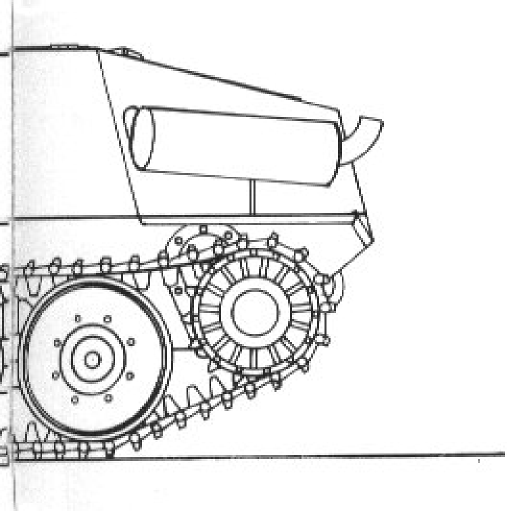
Panzerkampfwagen Škoda T 25.



Als Panzerung waren vorne 50 mm, seitlich 20 mm und hinten 10 mm dicke Bleche vorgesehen. Die Besatzung bestand aus fünf Mann. Die Höchstgeschwindigkeit betrug 60 km/h. Der Panzerkampfwagen T 25 sollte auch als Basis für eine Artillerie-Selbstfahrlafette mit der 10,5-cm-leFH dienen. Der T 25 sowie der T 15 wurden Ende März 1942 aus dem Panzerprogramm des Heereswaffenamtes gestrichen.

8.11 UMBAU VON PANZERKAMPFWAGEN I DURCH DIE FIRMA ŠKODA

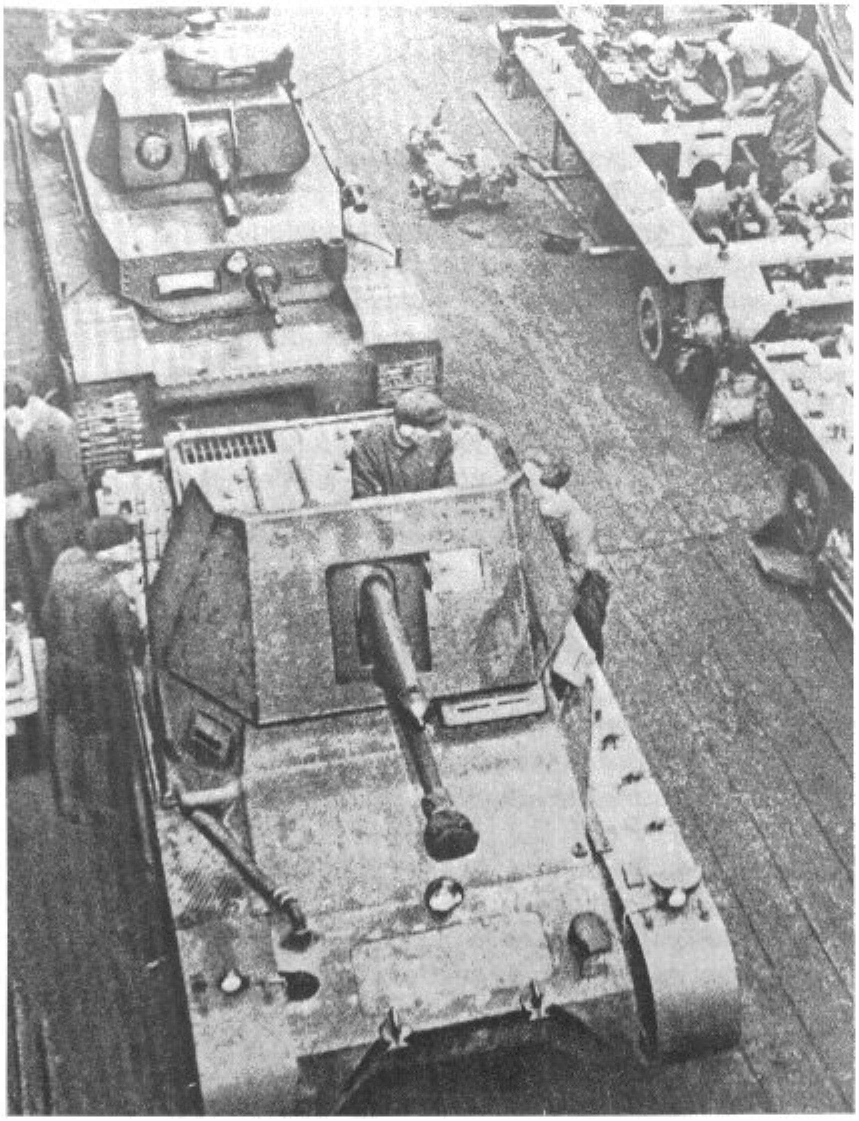
Für Umbau für verschiedene Sonderzwecke wurden zwischen September 1939 bis März 1940 229 Panzerkampfwagen I freigegeben. Anfang Februar 1940 wurde vom OKH/In6 eine Umrüstung von Panzerkampfwagen I Ausf. B auf die von der Firma Škoda entwickelte und gefertigte 4,7-cm-Pak als Panzerjäger-Selbstfahrlafette

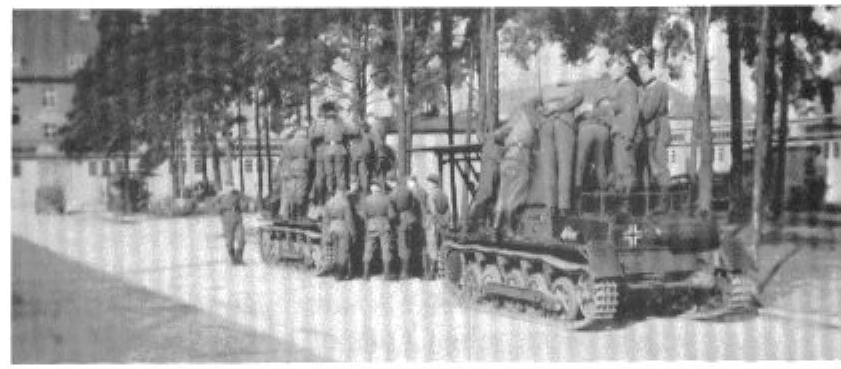


gefordert. Mit den Entwicklungsarbeiten wurde die Altmärkische Kettenwerke GmbH (Alkett) in Berlin-Spandau betraut. Am 5. Februar 1940 wurde von OKH/AHA AgK In 6 die Frage der Verwendung dieser Fahrzeuge bei Heerestruppen oder Panzer-Divisionen untersucht. Am 9. Februar 1940 wurde der Bedarf von 132 Panzerjägerfahrzeugen, davon 120 bei Panzer-Divisionen, festgelegt, der Rest sollte Heerestruppen zugeteilt werden. Nach Ansicht von OKH/In 6 sollten die Panzer-Divisionen für jede Panzerabwehr-Abteilung eine Kompanie Panzerjäger auf Selbstfahrlafetten erhalten. Der Rest sollte als Gerätereserve verbleiben. Am 10. Februar 1940 fand auf Veranlassung des Heereswaffenamtes WaPrüf 6 eine erste Besichtigung der 4,7-cm-Pak (t) Škoda auf Fahrgestell Panzerkampfwagen I bei Firma Alkett statt, die einen guten Eindruck hinterließ. Jedoch sollten nunmehr diese Waffen als Infanterie-Begleitgeschütz und nicht mehr bei den Panzer-Divisionen verwendet werden. Im März 1940 wurden von OKH/In 6 140 Panzerkampfwagen I, Ausf. B-Fahrgestelle für diese Verwendung freigegeben. Am 20. Februar 1940 wurde grundsätzlich festgestellt, daß die 4,7-cm-Pak (t) auf Panzerkampfwagen I-Fahrgestell nur in Anlehnung an die Panzertruppen-Werkstattorganisation eingesetzt werden konnte. Falls die Fahrzeuge von der Panzertruppe getrennt werden sollten, würde der Aufbau eines besonderen Werkstattdienstes notwendig sein. Für die zur Infanterie kommenden 4,7-cm-Pak (t) mußte daher eine handelsübliche Lafettierung für den Motorzug vorgesehen werden.

Am 6. März 1940 wurde die erste Selbstfahrlafetten-Abteilung bei der Panzertruppenschule in Wünsdorf aufgestellt. Sie war ab April 1940 einsatzbereit, so daß sie noch im Frankreich-Feldzug eingesetzt werden konnte. Die bei Škoda in Pilsen laufende Serie war im Mai 1940 ausgeliefert. Die Fahrzeuge wurden von Seiten des Heereswaffenamtes WaPrüf 6 im Rahmen der Entwicklung als Typ LaS 47 bezeichnet. Die Auslieferung bei Firma Škoda erfolgte mit 40 Selbstfahrlafetten im März, 50 des Umbauauftrages im April und 42 im Mai 1940. Die Firma Daimler-Benz und Büssing-NAG, beide Berlin, standen bereit, sich, falls erforderlich, an dieser Produktion zu beteiligen.

Die 6,4 t schweren Selbstfahrlafetten hatten drei Mann Besatzung. Die 4,7-cm-Pak (t) L/43,4 war mit einem Seitenrichtfeld von je 10° und einem Höhenrichtbereich von −8° bis +17,5° hinter 14,5 mm dicken Panzerblechen aufgebaut. Der Aufbau war oben und hinten offen. 86 Schuß Munition wurden im Fahrzeug mitgeführt. Die 4,7-cm-Škoda-Pak hatte eine Rohrlänge von 2040 mm (L/43,4). Die größte Schußweite bei 25° Rohrerhöhung lag bei 6000 m. Die Feuerhöhe betrug 1720 mm. Die Panzerjäger-Selbstfahrlafetten, übrigens die ersten



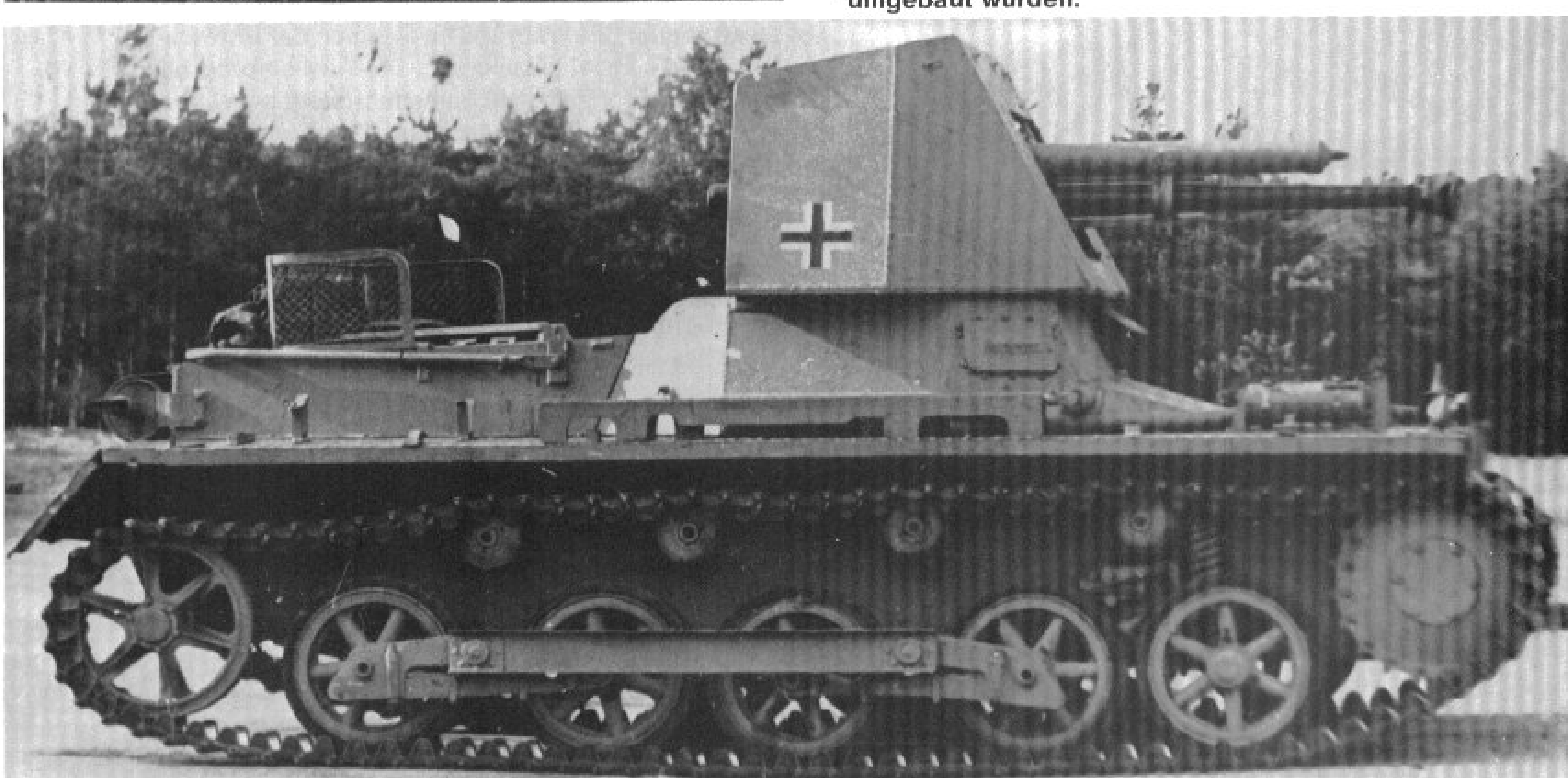




Oben: Ausbildung am Panzerjäger I im Frühjahr 1941 an der Panzertruppenschule Wünsdorf bei Berlin.

Links: Umbau von Panzerkampfwagen I in Selbstfahrlafetten für die Škoda 4,7-cm-Pak. Auf dem gleichen Band werden Panzerkampfwagen 35 (t) generalüberholt.

Unten: Die 4,7-cm-Pak (t) L/43,4 auf Fahrgestell Panzerkampfwagen I Ausf. B, von der bei Škoda 132 Stück umgebaut wurden.



ihrer Art, wurden mit Erfolg in Frankreich und Nordafrika eingesetzt und in Rußland aufgebraucht.
Krupp teilte im September 1940 mit, daß weitere 70 Satz LaS 47 Panzerungen bis November 1940 zu liefern waren, die von den Deutschen Edelstahlwerken in Hannover geliefert werden sollten. Da diese aber keine Presse für die Herstellung des gebogenen Schildes zur Verfügung hatte, wurde Krupp gebeten, diesen Auftrag zu übernehmen. Als Trägerfahrzeuge kamen jedoch Fahrgestelle französischer Kampfpanzer zur Verwendung.
Škoda in Pilsen beschäftigte sich auch in den Jahren 1940/41 mit der Vergrößerung der Luftein- und Austrittsöffnungen für die Kühlanlage der Panzerkampfwagen I. Diese Umbauarbeiten wurden an einer größeren Anzahl dieser Fahrzeuge durchgeführt.

8.12 PANZERKANONEN, HERGESTELLT VON ŠKODA

Typ		Vz 34	Vz 37*	Vz 38			Vz 34	Vz 37	Vz 38
Kaliber	mm	37,2	37,2	47,0	Mündungswucht	mt	19,8	24,4	50,5
Rohrlänge	Kaliber	L/40	L/47,8	L/43,4	Effektive Entfernung				
Mündungsgeschwindigkeit	m/s	675	750	775	gegen 32 mm Panzerung	m	550	1100	1500
Gewicht der Granate	kg	0,85	0,85	1,65					

8.13 GLEISKETTEN-PANZERFAHRZEUGE DER DEUTSCHEN WEHRMACHT, GEFERTIGT IM PROTEKTORAT BÖHMEN – MÄHREN

Sd.Kfz. Nr.	Typ		Hersteller	Baujahr	Stückzahl
–	Panzerkampfwagen 35 (t)		Škoda Nachbau bei ČKD	1936–37	219
–	Panzerbefehlswagen 35 (t)				
–	Mörserzugwagen 35 (t)	Umbau-Auftrag Heereswaffenamt	BMM	1942	
–	Zugkraftwagen 35 (t)	HWA-WalRü (WuG 6)			
–	Panzerkampfwagen 38 (t)		BMM	1938–42	1411
–	Panzerbefehlswagen 38 (t)				
139	Panzerjäger 38 (t) für 7,62-cm-Pak 36 »Marder III«		BMM	1942	344+19 Umbau
138	Panzerjäger 38 (t) für 7,5-cm-Pak 40 »Marder III«		BMM	1942–43	1277+175 Umbau
138/1	15-cm-SIG 33 auf Geschützwagen 28 »Grille«		BMM (Alkett)	1943–44	372
140	Flakpanzer 38 (t) 2-cm-Flak 38		BMM	1943–44	162
140/1	Aufklärungspanzer 38 (t)		BMM	1944	70
–	Panzerkampfwagen 38 (t) n. A.		BMM	1943	15 ?
–	Jagdpanzer 38 »Hetzer«		BMM+Škoda	1944–45	2584
–	Bergepanzer 38		Alkett	1944–45	
	Flammpanzer 38		BMM	1944	20
	Flakpanzer 38		BMM		
	Aufklärungspanzer 38		BMM		
	Panzerbefehlswagen 38		BMM		
	Jagdpanzer 38 D		Alkett+BMM	1945	nur Prototypen

* Škoda Pak Vz 37, identisch mit Škoda Panzerkanone Vz 38 (A7)

9. Panzerentwicklungen der Firma Českomoravska Kolben Daněk/ Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik

Fahrzeugtyp	Hersteller-bezeichnung	Heeres-bezeichnung	Export-bezeichnung
Kleinpanzer	P-I	Tančik Vz 33	–
le. Kampfpanzer (3,7-cm-Kanone)	P-II	LT Vz 34	–
le. Kampfpanzer	AH-IV	–	R-1 (RU) RH (Iran) Stvr m/37 (S) Äthiopien
le. Kampfpanzer	LT	–	LTH (CH) LTL (Lettland) LTP (Peru) LT Vz 40 (Slowakei) PzKpfwg 38 (t)
le. Kampfpanzer (3,7-cm-Kanone)	TNH	LT Vz 38	TNH (Iran) TNH Sv (S)
m. Kampfpanzer (4,7-cm-Kanone)	V-8-H	ST Vz 39	

Die Gründung der »Ersten Tschecho-Mährischen Maschinenfabrik« (Prvni Českomoravská továrna na stroje) war im Jahre 1871 in Prag-Libeň erfolgt. 1909 wurde die Prager Automobilfabrik (Pražská Továrna na Automobily) Bestandteil der Ersten Tschecho-Mährischen Maschinenfabrik.
Dipl.-Ing. Kolben gründete 1896 die Elektrofirma »Kolben a spol.« in Wissotschan. Die Firma wurde 1899 Aktiengesellschaft und änderte ihren Namen in »Elektrotechnická akc. spol., dříve Kolben a spol.« Die Erste Tschecho-Mährische Maschinenfabrik und Kolben schlossen sich 1921 zur Firma »Českomoravská-Kolben a.s.« zusammen. Die neue Firma übernahm 1927 die Firma »Akciová spol. Breitfeld, Daněk a spol.« Breitfeld Daněk setzte sich zur Zeit der Übernahme aus folgenden Firmen zusammen:
- Daněk a spol., Prag-Karlin (gegründet 1854)
- Breitfeld & Evans, Prag-Karlin (gegründet 1834)
- Maschinenfabrik und Gießerei, Blansko (Strojirna a slévárna) (gegründet 1897)
- Bolzano-Tedesce, Slaný (gegründet 1872)

Nach dem Zusammenschluß hieß die Firma ab dem 1. Januar 1927 »Českomoravská Kolben Daněk a.s.«.
Vor Ausbruch des Zweiten Weltkrieges betrieb dieses Unternehmen folgende größere Werke:

Prag-Libeň	Lokomotiv-Herstellung Automobil-Herstellung (Praga) Kampfpanzer-Herstellung sonstige Maschinenbauprodukte
Prag-Karlin	Kampfpanzer-Baugruppen
Wissotschan (Vysocany)	elektrotechnische Produkte
(10 km nördlich von Saaz)	Gießereien Wehrmaterial (Pioniergeräte, Scheinwerfer)
Schlan (Slaný)	Kampfpanzer-Herstellung
Blansko (10 km nördlich von Brünn)	sollte die Kampfpanzer-Fertigung aus Prag übernehmen

Während des Zweiten Weltkriegs blieb die ČKD weitgehend unabhängig, wenn auch enge Beziehungen zu den Reichswerken Hermann Göring bestanden. (Gesamtbelegschaft etwa 40000). Im Oktober 1940 wurde der Name des Unternehmens in »Českomoravské strojí-rny a.s.« umgeändert, um den Namen Kolben zu entfernen, der Jude war.
1943 lautete die offizielle Bezeichnung der Firma Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik.
Im Mai 1945 wurde das Unternehmen unter nationale Aufsicht gestellt und im Oktober 1945 als ČKD n.p. (Národní podnik = nationales Unternehmen) und Automobilka Praga verstaatlicht.

9.1 KLEINPANZER

9.1.1 Kleinpanzer Carden-Loyd

1930 wurde entschieden, einige der zu dieser Zeit besonders interessanten Vickers-Carden-Loyd-Kleinpanzer-Fahrgestelle aus England zu beschaffen, um damit Panzer-Erfahrungen zu sammeln. Die Firma Českomoravska Kolben Daněk, Prag, verhandelte mit Firma Vickers-Armstrong über den Ankauf von Prototypen und die Lizenzrechte zum Nachbau solcher Fahrzeuge. Drei Carden-Loyd-Fahrzeuge wurden durch das Ministerium für Nationale Verteidigung beschafft.

Rechts: Der Kleinpanzer der Českomoravska Kolben Daněk, Tancik Vz 33 Typ P-I auf dem Truppenübungsplatz Milowitz. Im Hintergrund Tatra und Škoda Radpanzerfahrzeuge.


13.421



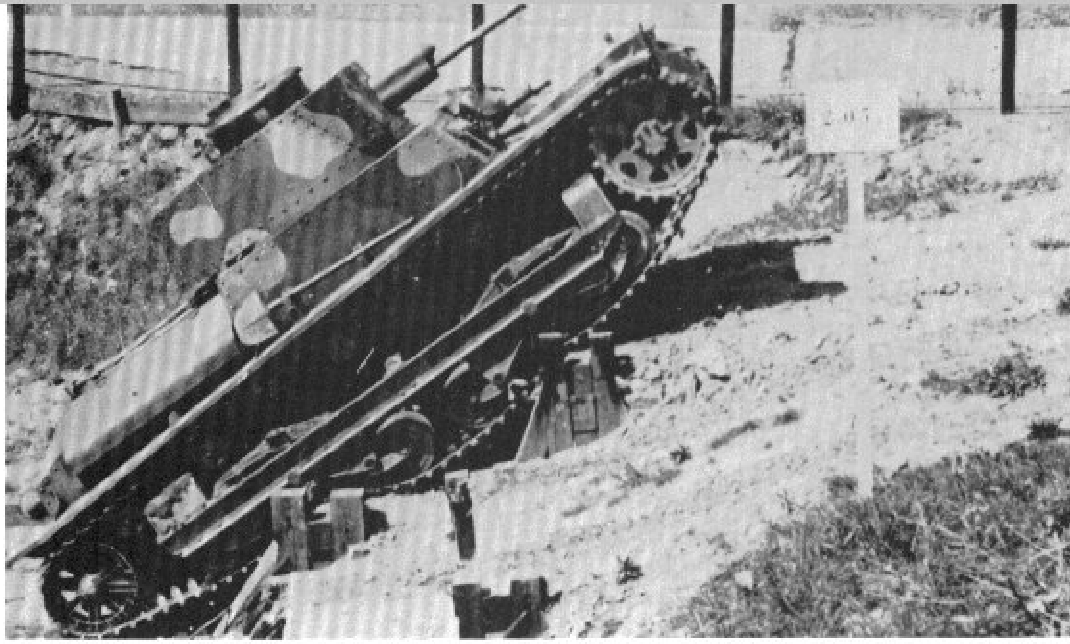

13.421

9.1.2 Kleinpanzer P-I

Mit einigen Verbesserungen des Carden-Loyd lieferte die Českomoravska Kolben Daněk den ersten Kleinpanzer P-I eigener Entwicklung im Jahre 1930 aus. Das Fahrzeug erfüllte in keiner Weise die an ihn gestellten Forderungen und wurde von der Truppe als völlig unbrauchbar abgelehnt. Trotzdem erteilte das Ministerium für Nationale Verteidigung aufgrund der Wirtschaftslage als Stützungsaktion für die Kraftfahrzeugindustrie einen Auftrag über 70 Stück dieser Fahrzeuge zu einem Kostenpreis von Kr 131 200,– pro Fahrzeug. Sie wurden im Heer als TANČIK Vz 33 (Kleinpanzer, Modell 1933) eingeführt. 1933 weigerte sich die tschechoslowakische Truppe, wegen der schlechten Erfahrungen mit diesen Kleinpanzern, weitere Lieferungen entgegenzunehmen. Das Fahrzeug wog mit zwei Mann Besatzung 2,5 t, hatte Panzerdicken von 5 bis 12 mm und eine Bewaffnung von zwei MG ZB Vz 26, Kaliber 7,92 mm. Ein flüssigkeitsgekühlter Praga 4-Zylinder-Ottomotor mit 1950 cm³ Hubraum und 30 PS Leistung gab dem Kleinpanzer eine Höchstgeschwindigkeit von 35 km/h.

9.2 LEICHTER KAMPFPANZER P-II

Aufgrund der nicht zu beseitigenden technischen Schwierigkeiten mit dem Kleinpanzer P-I stellte die Firma Českomoravska Kolben Daněk 1932 einen neuen Entwurf vor, der 1933 als Kampfpanzer Prototyp P-II der Panzerversuchsanstalt Milowitz übergeben wurde. Die ersten Versuche verliefen verhältnismäßig zufriedenstellend, der Prototyp legte 4000 km ohne größere Probleme zurück.
Wie schon beim P-I waren es wirtschaftliche Ereignisse, vor allem die chronische Arbeitslosigkeit, die das Ministerium für Nationale Verteidigung veranlaßte, von dem noch nicht fertig erprobten Kampfpanzer 50 Stück zu einem Stückpreis von Kr 346 750,– zu bestellen. Die Auftragserteilung erfolgte im April 1933 mit voraussichtlicher Lieferung der ersten sechs Fahrzeuge im September 1934. 24 weitere Fahrzeuge sollten im Oktober 1934 folgen, der Rest sollte 1935 zur Auslieferung gelangen. Tatsächlich wurde das erste Serienfahrzeug bereits im April 1934 übergeben.
Die Überlegenheit des Fahrzeuges gegenüber dem Typ P-I war offensichtlich. Die Modellbezeichnung P-II wurde später in YNH umgewandelt. Das Fahrzeug wog 7,5 t. Im Heck war ein flüssigkeitsgekühlter 4-Zylinder-Ottomotor mit 62 PS Leistung von Praga eingebaut, der eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h ermöglichte. Ursprünglich sollte der P-II-Prototyp mit der neuen 4,7-cm-Škoda-Panzerkanone ausgerüstet werden. Da diese Bewaffnung aber zu diesem Zeitpunkt noch nicht restlos erprobt war, schlug Škoda seine 3,7-cm-Kanone als Hauptbewaffnung vor, bestand jedoch darauf, daß der komplette Drehturm von Škoda geliefert werden müsse. Českomoravska Kolben Daněk war mit diesem Vorschlag nicht einverstanden, da ihr laut Vertrag der Bau der gesamten Fahrzeuge zustand. Dabei zeigte sich immer wieder, obwohl die Regierung auf einer engen Zusammenarbeit zwischen Českomoravska Kolben Daněk und Škoda bestand, die offensichtliche Konkurrenz zwischen diesen Firmen, die oft zu großen Auseinandersetzungen führte.
Českomoravska Kolben Daněk sah sich gezwungen, die ersten sechs YNH-Fahrzeuge nur mit MG-Bewaffnung auszuliefern, die restlichen Kampfpanzer erhielten die 3,72-cm-Kanone Vz 34 im Drehturm. Zusätzlich waren zwei MG Vz 26 vorhanden. Das Fahrzeug war nur leicht gepanzert mit Panzerblechen der Dicken 8 bis 15 mm. Die militärische Bezeichnung lautete LT Vz 34 (leichter Tank, Modell 1934).
Produktionsschwierigkeiten im Werk Slany der Firma Českomoravska Kolben Daněk ergaben eine Verlegung der Gesamtproduktion nach Prag. Die Panzerbleche kamen von der Poldihütte in Kladno. Škoda und der Witkowitzer Hüttenverein versuchten ebenfalls, durch Panzerblechlieferungen ins Geschäft zu kommen, jedoch erschien zu diesem Zeitpunkt die angebotene Stahlqualität noch nicht ausreichend.
Mit dem LT Vz 34 wurde ein neu aufgestelltes Panzerbataillon ausgestattet, welches der Leichten Division zugeteilt wurde. Eines der LT Vz 34-Fahrzeuge wurde 1938 auf die Antriebsaggregate des Typs TNH (Panzerkampfwagen 38 (t) umgebaut. Zu einem Serienumbau ist es nicht gekommen.



Leichter Kampfpanzer P-II (YNH) der ČKD, von dem 50 Stück als LT Vz 34 bei den tschechoslowakischen Streitkräften vorhanden waren.

9.3 LEICHTER KAMPFPANZER AH-IV

Die sehr aktive Entwicklungsabteilung der Firma Českomoravska Kolben Daněk, unter Leitung von Ing. Alexander Surin*, konstruierte ab 1934 ein völlig neues Vollkettenfahrgestell, welches bereits das bei späteren Kampfpanzer-Entwicklungen bewährte 4-Rollenlaufwerk aufwies. Das 3,9 t schwere Kampffahrzeug war mit einem Praga AH 6-Zylinder-flüssigkeitsgekühlten-Ottomotor ausgerüstet. Er hatte 50 PS Leistung. Die Höchstgeschwindigkeit betrug 40 km/h. Panzerbleche der Dicken 6 bis 15 mm wurden verwendet. Der Besatzung von zwei Mann standen im Drehturm je ein schweres MG ZB Vz 35 und ein leichtes MG Vz 26 zur Verfügung. 3000 Schuß MG Munition wurden mitgeführt.

* Surin, der Chefingenieur für Panzerentwicklung der Firma Českomoravska Kolben Daněk, war der überragende Konstrukteur für Kampfpanzer der damaligen Epoche. Der LTH 38 (später Panzerkampfwagen 38 (t) entstand aus seinen Ideen und bewies sich als Konstruktion »aus einem Guß«. Keine der mitteleuropäischen- oder Westmächte konnte eine ähnlich hervorragende Konstruktion hervorbringen. Der Panzerkampfwagen 38 (t) ist in seiner Art nur mit dem sowjetischen Kampfpanzer T 34 zu vergleichen, der ebenfalls richtungsweisend für die Panzerentwicklung seiner Zeit war.
Surin war russischer Emigrant, der nach 1917 sein erfolgreiches Wirkungsfeld in der böhmisch-mährischen Industrie fand.

9.3.1 Leichter Kampfpanzer RH (Iran)

50 dieser Kampfpanzer wurden in den Jahren 1935 und 1936 als Typ RH an den Iran geliefert.



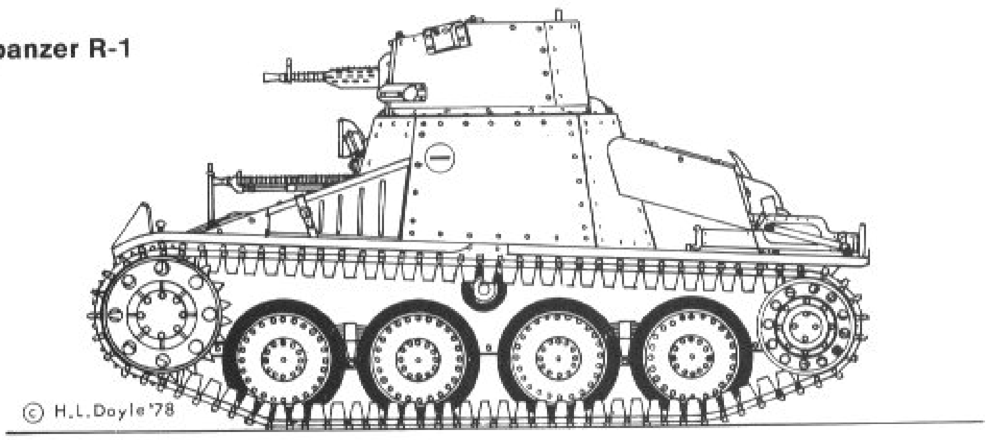
Leichter Kampfpanzer RH für den Iran. Im Hintergrund ein leichter Kampfpanzer LT Vz 34.

9.3.2 Leichter Kampfpanzer R-1 (Rumänien)

35 einer leicht veränderten Ausführung wurden zwischen 1936 und 1937 als Typ R-1 an Rumänien geliefert. Sie hatten 4,2 t Gefechtsgewicht und Panzerbleche der Dicken 5 bis 12 mm. Sonst blieb der Aufbau gegenüber dem Iran-Fahrzeug gleich. Bei Befehlspanzern wurde auf dem Drehturm eine Beobachtungskuppel angeordnet.

von den Aveste Stahlwerken beigestellt. Scania-Vabis lieferte die Motoren, eine 80 PS Otto-Version des 6-Zylinder Diesel-Lastkraftwagenmotors, Typ 1664. Die Kampfwagen wurden von September 1938 bis Februar 1939 dem schwedischen Heer zugeteilt, nachdem bereits im Mai 1938 vier komplette Prototypen durch die Firma ČKD an Schweden geliefert worden waren. Die 4,2 t schweren Kampfpanzer erreichten eine Höchstgeschwindigkeit von 48 km/h. Sie wurden während des Zweiten Weltkrieges als Aufklärungspanzer eingesetzt.

Leichter Kampfpanzer R-1 (Rumänien).



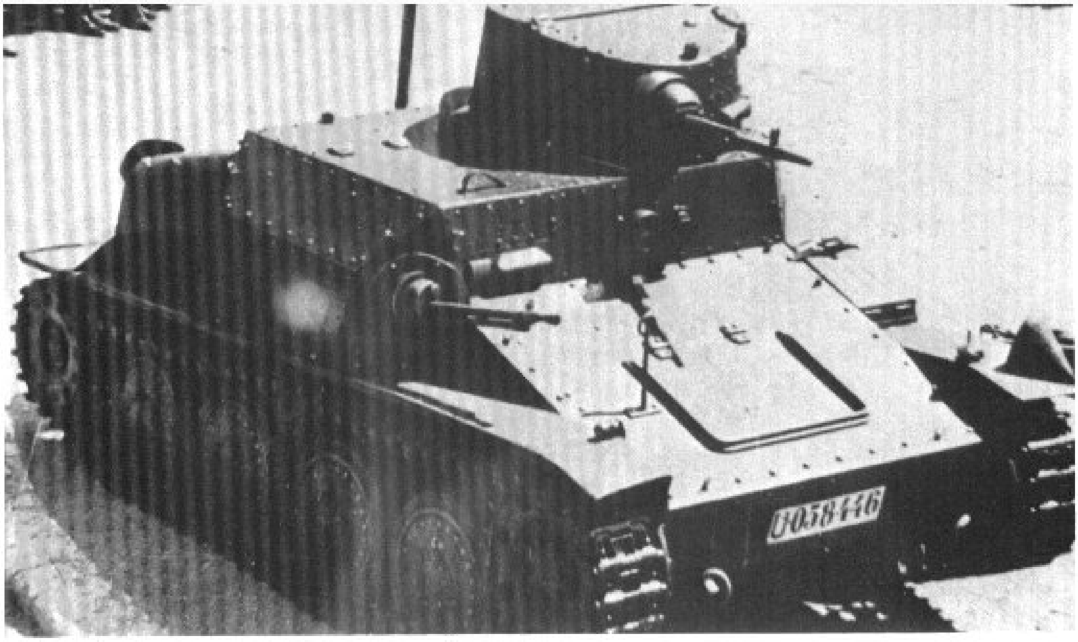
9.3.3 Leichter Kampfpanzer AH-IV Sv (Schweden)

Wiederum in leicht geänderter Ausführung erhielt Schweden in den Jahren 1937 und 1938 von der Českomoravska Kolben Daněk 50 Kampfpanzer Typ AH-IV Sv, die bei der schwedischen Armee als Strv m/37 bezeichnet wurden.

46 dieser Kampfpanzer wurden, zerlegt und in Kisten verpackt, an die Firma Jungner in Oskarshamn geliefert und dort zusammengebaut. Die Panzerbleche wurden

9.3.4 Leichter Kampfpanzer AH-IV (Äthiopien)

Interessanterweise wurde der Typ AH-IV nach Beendigung des Zweiten Weltkrieges noch einmal in Prag aufgelegt. Äthiopien suchte einen leichten Kampfpanzer, der nur mit MG bestückt und den extremen Witterungs- sowie Geländeverhältnissen des Landes gewachsen war. Der schwedische Oberst Salin, militärischer Berater des Kaisers Haile Selassie, schlug den Typ AH-IV vor, der auf Wunsch des Auftraggebers mit dem luftgekühl-





Leichter Kampfpanzer R-1 für Rumänien, geliefert von der Firma ČKD zwischen 1936 und 1937. Das untere Bild zeigt einen Befehlspanzer mit einer über dem Drehturm angeordneten Beobachtungskuppel.





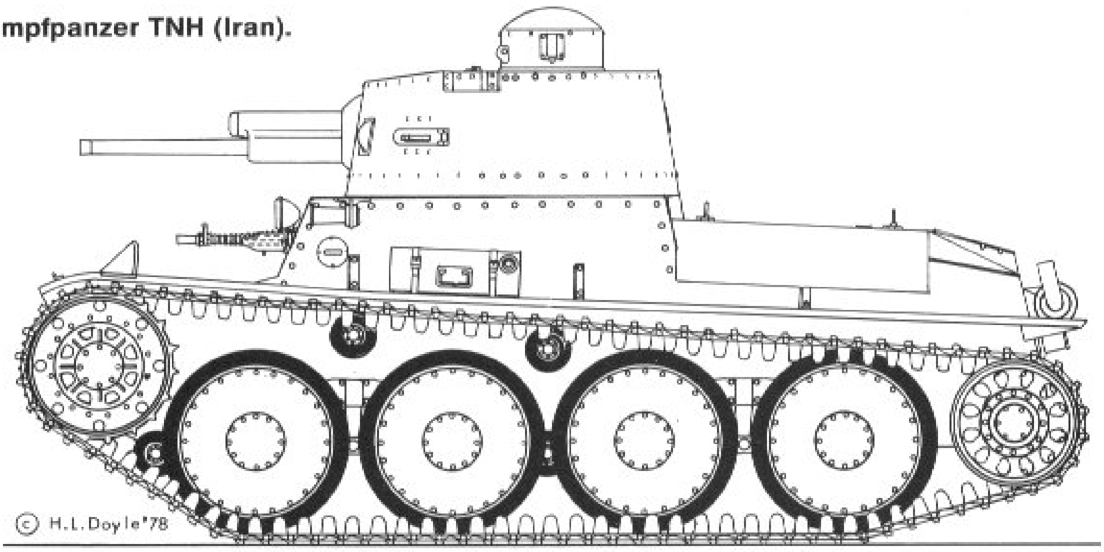
Der leichte Kampfpanzer AH-IV Sv für Schweden bei der Abnahmefahrt in Prag.

ten Tatra 12-Zylinder-Dieselmotor Typ 103 ausgerüstet wurde. Die Fahrzeuge haben sich in hartem Einsatz bewährt.

9.4 LEICHTER KAMPFPANZER TNH

Auf der Basis des bei der Českomoravska Kolben Daněk von Surin entwickelten Kampfpanzer TNH entstanden leistungsgesteigerten Kühlanlage gefertigt. Die 8,2 t schweren Fahrzeuge wiesen eine Panzerung von 8 bis 25 mm auf, der 3-Mann-Besatzung standen im Drehturm eine 3,7-cm-Škoda-Kanone Vz 34 und ein MG sowie in der Fahrerfront ein weiteres in einer Kugelblende gelagertes MG zur Verfügung. Für die Kanone wurden 60, für die MG 3000 Schuß Munition mitgeführt. Im Heck war ein flüssigkeitsgekühlter Praga TN 100 6-Zylinder-Ottomotor mit 100 PS Leistung eingebaut, die Höchstgeschwindigkeit betrug 42 km/h.

Leichter Kampfpanzer TNH (Iran).



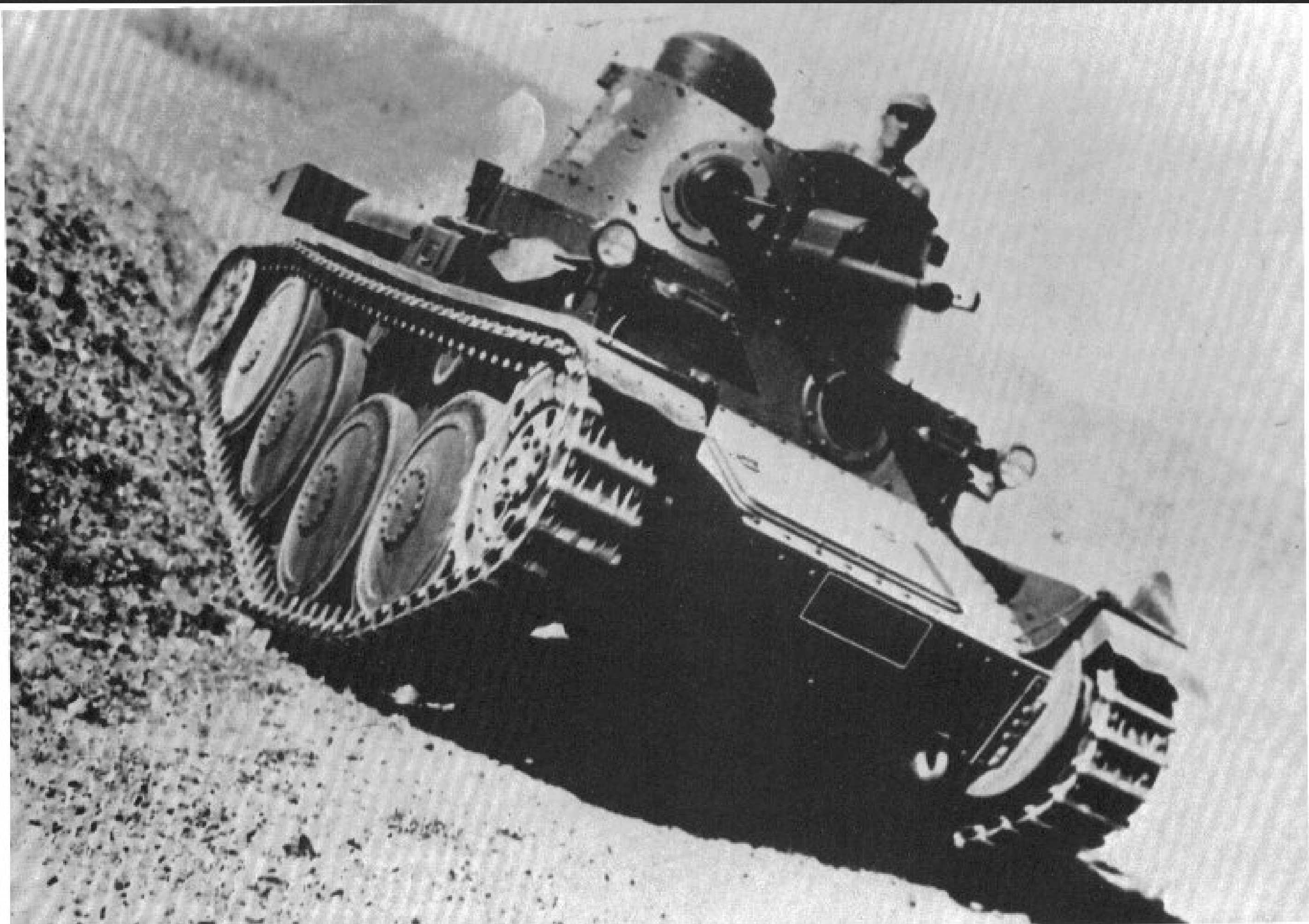
verschiedene Ausführungen, die größtenteils auf Forderungen ausländischer Auftraggeber zurückzuführen waren.

9.4.1 Leichter Kampfpanzer TNH (Iran)

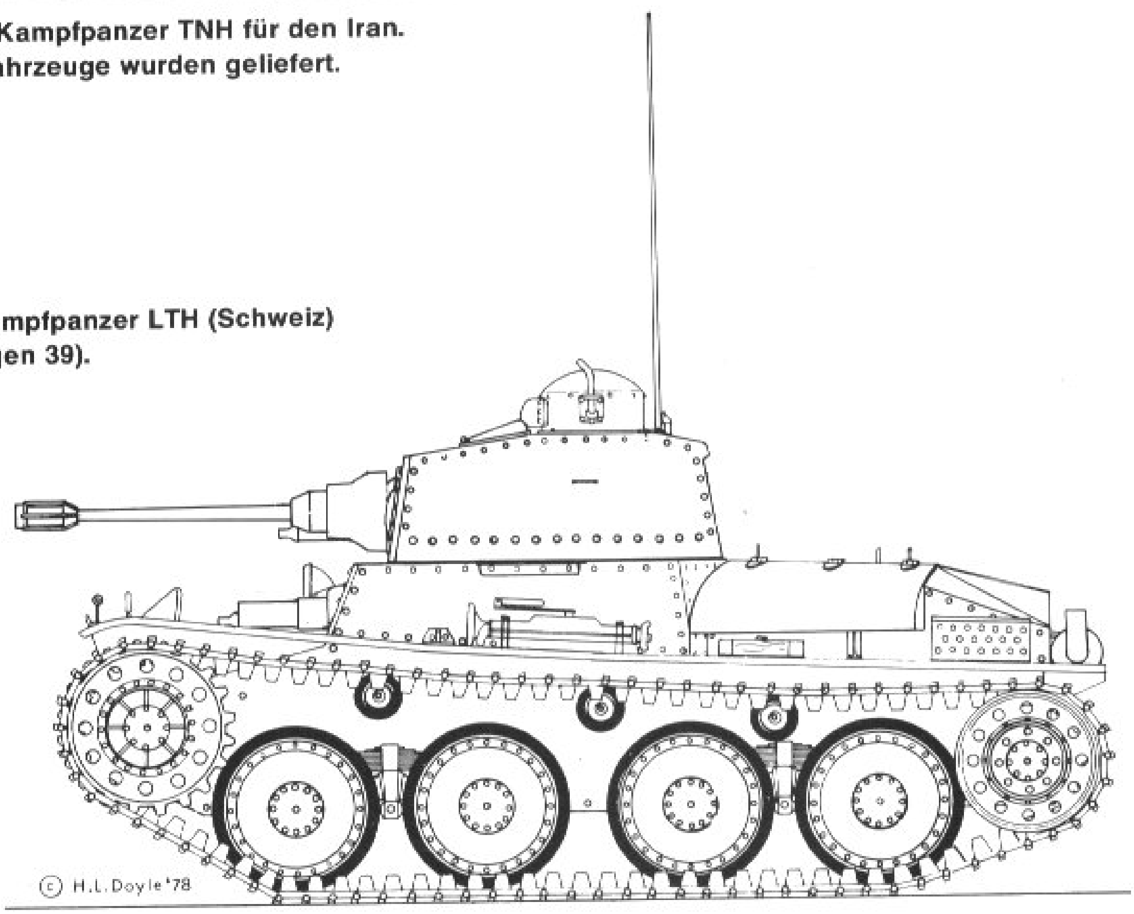
1935 bestellte die iranische Regierung 50 TNH-Fahrzeuge, die in der Zeit von 1935 bis 1937 ausgeliefert wurden. Sie wurden als Tropenausführung mit einer Die Fahrzeuge kamen zusammen mit den bereits gelieferten AH-IV Kampfpanzern bei der 1. und 2. Division der Kaiserlichen Garde zum Einsatz und wurden dort bis 1957 verwendet.

9.4.2 Leichter Kampfpanzer LTH (Schweiz)

Mit Bundesratsbeschluß vom 17. April 1936 bestellte die Schweiz bei der Českomoravska Kolben Daněk 26



Der leichte Kampfpanzer TNH für den Iran.
50 dieser Fahrzeuge wurden geliefert.



Leichter Kampfpanzer LTH (Schweiz)
(Panzerwagen 39).





Als »Panzerwagen 39« lief bei den schweizerischen Streitkräften der leichte Kampfpanzer LTH mit Motor und Bewaffnung einheimischer Herkunft. 26 Stück wurden hergestellt.



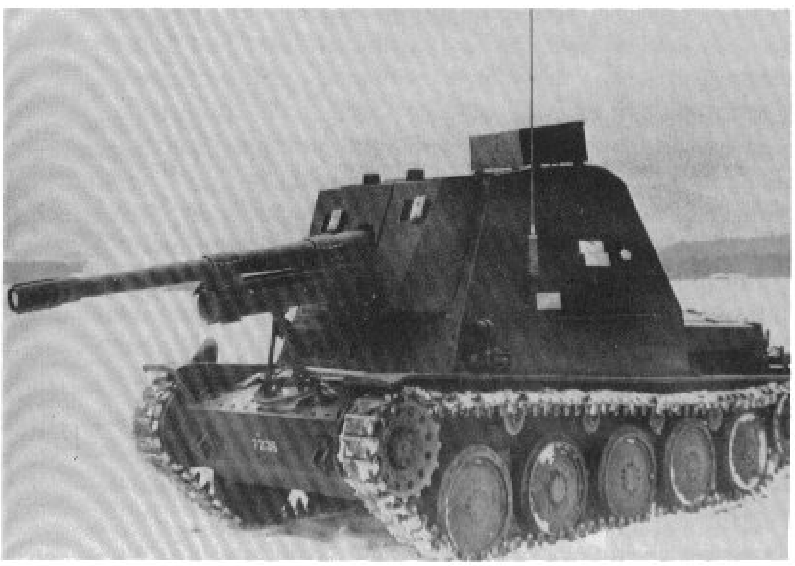
Kampfpanzer des Typs LTH. Sie wurden zerlegt ohne Motor und Bewaffnung geliefert und in der Schweiz montiert. Ein Saurer-Dieselmotor, 6-Zylinder und 125 PS Leistung, gab dem Fahrzeug eine Höchstgeschwindigkeit von 45 km/h. Bei 7,5 t Gefechtsgewicht und drei Mann Besatzung wurden im Drehturm eine 2,4-cm-Oerlikon-Kanone und ein MG untergebracht, ein weiteres MG war in der Fahrerfront in einer Kugelblende eingebaut. Die Dicke der Panzerbleche lag zwischen 8 und 32 mm. Die schweizerische Truppenbezeichnung lautete »Panzerwagen 39«. Mit ihnen wurden drei Panzerwagen-Kompanien gebildet, die den leichten Brigaden zugeteilt wurden. Die Fahrzeuge wurden im Jahre 1950 ausgesondert.







Untere Reihe: In der Schweiz wurden versuchsweise Fahrgestelle des »Panzerwagen 39« um eine Laufrolle verlängert und eine 7,5-cm-Kanone aufgesetzt. Der gepanzerte Aufbau war oben offen. Die Prototypen wurden als »Nahkampfkanone 1« bezeichnet.



9.4.2.1 Weiterentwicklung LTH in der Schweiz

Während des Zweiten Weltkrieges wurde durch die Eidgenössischen Konstruktionswerkstätten in Thun in Zusammenarbeit mit der schweizerischen Industrie, unter Verwendung von LTH-Komponenten, die Entwicklung einer schweizerischen Selbstfahrlafetten-Eigenkonstruktion eingeleitet. Durch Verlängerung eines Fahrgestells des Panzerwagens 39 um eine Laufrolle entstand im Jahre 1942 ein Selbstfahrlafetten-Prototyp mit 7,5-cm-Kanone, die sogenannte »Nahkampfkanone 1 (NKI)«. Das Fahrzeug war oben und hinten offen. Das Gefechtsgewicht betrug 10 t. Ein zweiter Prototyp (NK II) mit 7,5-cm-Kanone, der voll gepanzert war und dessen Frontpanzerdicke 70 mm betrug, wurde in den Jahren 1943/44 gefertigt. Sein Gefechtsgewicht betrug 24 t. Das NK II-Fahrzeug war mit einem V-12-Dieselmotor ausgerüstet. Das NK II-Panzer-Fahrzeug war ein Gegenstück zum deutschen Sturmgeschütz. Auf Grund der hohen Gestehungskosten und noch nicht überwundener technischer Mängel mußte zu diesem Zeitpunkt auf eine Serienfertigung verzichtet werden.

9.4.3 Leichter Kampfpanzer LTP (Peru)

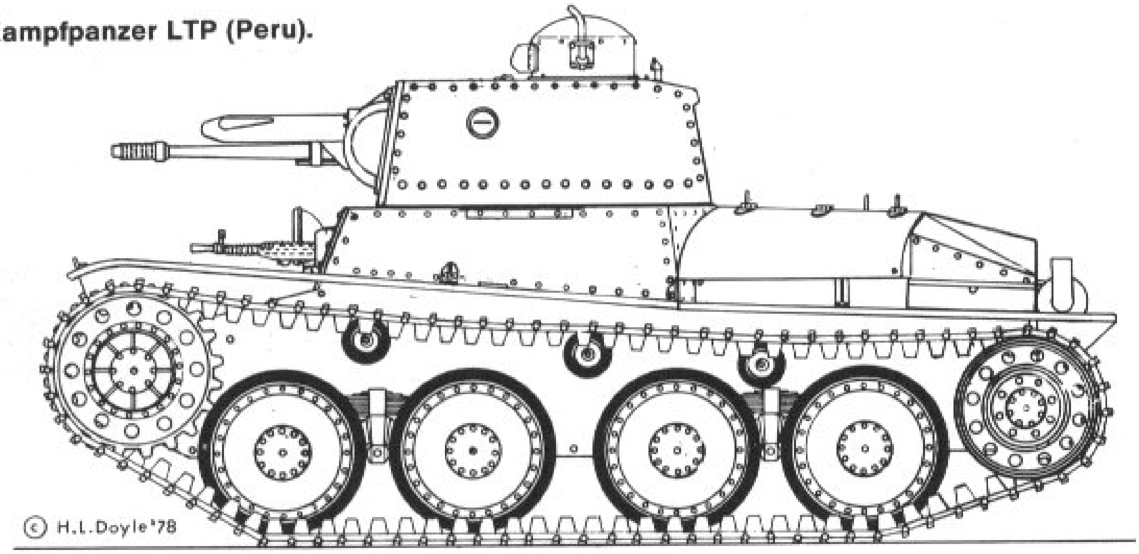
Gleichzeitig mit der Komponentenlieferung an die Schweiz wurden 1938 24 Fahrzeuge des Typs TNH unter der Bezeichnung LTP an Peru geliefert. Sie hatten ein

Gefechtsgewicht von 7,5 t, drei Mann Besatzung, der im Drehturm eine 3,7-cm-Škoda-Kanone Vz 34 und ein MG zur Verfügung stand. Ein weiteres MG war in der Fahrerfront in einer Kugelblende eingebaut. Der flüssigkeitsgekühlte Praga 6-Zylindermotor mit 7150 cm^3 Hubraum und 125 PS Leistung bei 2200 1/min war in der Zwischenzeit in Serienproduktion gegangen. Er vermittelte dem Fahrzeug eine Höchstgeschwindigkeit von 42 km/h.

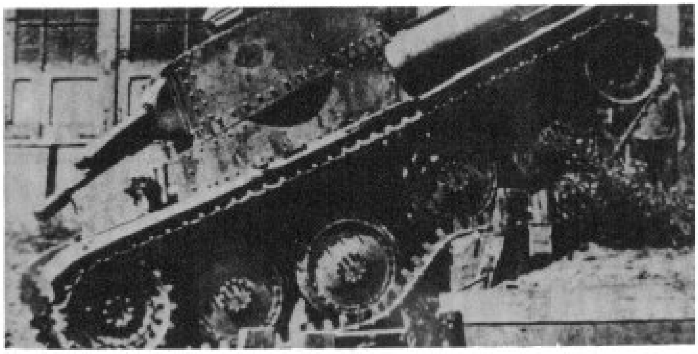
9.4.4 Leichter Kampfpanzer LTL (Lettland)

Der letzte Exportauftrag vor Ausbruch des Zweiten Weltkrieges kam 1938 von Lettland. Es wurden 21 Stück des Kampfpanzers LTL in Auftrag gegeben, die mit einer 2-cm-Oerlikon-Kanone und zwei MG ausgerüstet werden sollten. Das Gefechtsgewicht war bei drei Mann Besatzung mit 7,2 t festgelegt. Die Panzerdicken variierten zwischen 8 bis 25 mm. Im Gegensatz zu allen anderen Fahrzeugen dieser Baureihe sollte beim LTL ein hinten liegender Antrieb verwendet werden. Die Höchstgeschwindigkeit lag bei 54 km/h. Diese Fahrzeuge wurden nicht mehr ausgeliefert*. Die bereits fertiggestellten Komponenten bildeten die Grundlage für die LT Vz 40-Kampfpanzer, die 1940 an die verbündete, selbständige Slowakei geliefert wurden.

Leichter Kampfpanzer LTP (Peru).



Der nach Peru gelieferte leichte Kampfpanzer, Typ LTP.



* Die politische Lage hatte sich geändert. Auf Grund des zwischen dem Deutschen Reich und der Sowjetunion am 23. 8. 1939 geschlossenen Nichtangriffspaktes wurde Lettland von den Sowjets besetzt und zur Sowjetrepublik Lettland.

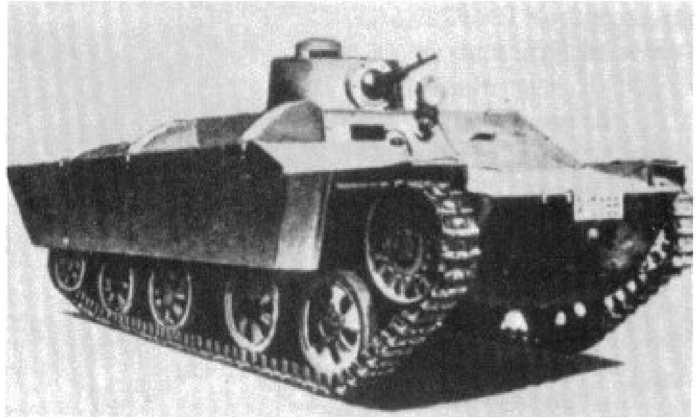
9.5 AMPHIBISCHES KAMPFFAHRZEUG F-IV-H

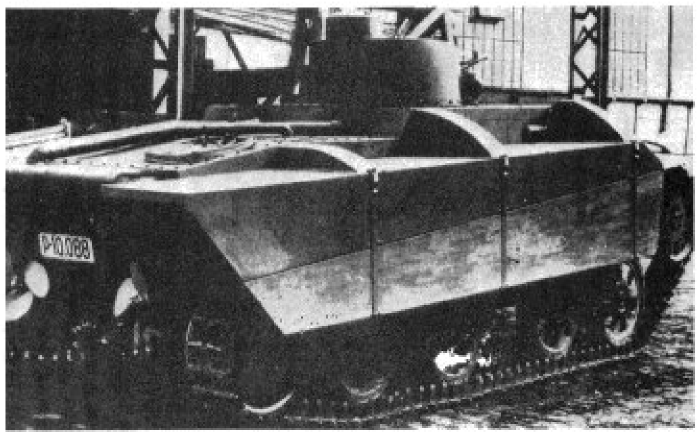
Im Oktober 1936 hatte das Ministerium für Nationale Verteidigung die Firmen Českomoravska Kolben Daněk und Škoda mit der Entwicklung schwimmfähiger Kleinpanzer beauftragt. Beide Firmen entwickelten völlig unabhängig voneinander, von ČKD wurde das erste Projekt unter der Bezeichnung OBT 1937 vorgestellt. Der Prototyp wog 5,8 t, hatte eine maximale Panzerdicke von 14 mm und eine Bewaffnung mit zwei MG. Es war ein Praga Motor vom Typ TN eingebaut.

Das zweite Projekt, der Typ F-IV-H entsprach in Bezug auf Gewicht, Panzerung und Bewaffnung weitgehend dem Vorgänger. Er hatte jedoch Heckantrieb. Es war ein noch nicht vorhandener Motor mit 33 PS Leistung zum Einbau vorgesehen.

Im November 1937 erfolgte der Auftrag über zwei Prototypen des amphibischen Panzerfahrzeuges F-IV-H. Im Februar 1938 machte das Ministerium für Nationale Verteidigung den Vorschlag, als Bewaffnung für die amphibischen Fahrzeuge das überschwere 15-mm-MG der Brünner-Waffenwerke vorzusehen. Beide Firmen lehnten den Einbau dieser Waffe ab, da das zusätzliche Gewicht die Schwimmfähigkeit in Frage stellte. Obwohl die Entwicklung bei ČKD zielstrebig gelenkt war, kam es zu einer Verteuerung der Entwicklung und einer Verlängerung der zugesagten Liefertermine. Die Prototypen F-IV-H wurde erst im Februar 1939 fertiggestellt, am Vorabend der Besetzung durch deutsche Truppen. Die Prototypen bewiesen die Notwendigkeit einer weiteren Überarbeitung, vor allem einer Verlagerung beider Schiffsschrauben. Der Prototyp schwamm, die vorgegebene Schwimmgeschwindigkeit wurde nicht erreicht (6 km/h). Die Dicke der Panzerung betrug 12 mm. Das 6,2 t schwere Fahrzeug hatte mit drei Mann Besatzung eine Höchstgeschwindigkeit an Land von 50 km/h. Im Drehturm war ein schweres MG Vz 37 eingebaut. Dafür wurden im Fahrzeug 4000 Schuß Munition mitgeführt. Der flüssigkeitsgekühlte 4-Zylinder-Praga-Ottomotor leistete 120 PS. Funkausstattung war vorhanden.

Die Prototypen erweckten das Interesse der Deutschen Wehrmacht, die sich bis zu diesem Zeitpunkt kaum mit solchen Fahrzeugen befaßt hatte. Ein Prototyp wurde im Juli 1939 von der Deutschen Wehrmacht übernommen und eingehend erprobt. Eine Weiterentwicklung

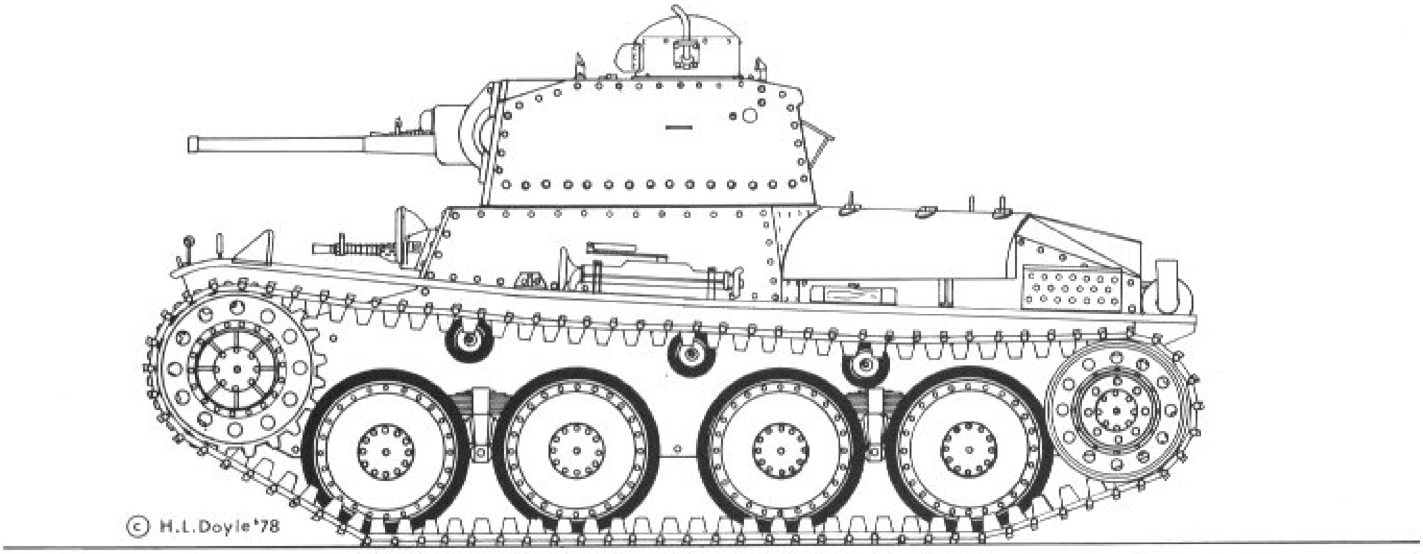




Vom amphibischen Kampfpanzer F-IV-H wurden zwei Prototypen gefertigt, von denen der erste die Bezeichnung OBT trug.

Der zweite Prototyp mit der Bezeichnung F-IV-H wurde von der Deutschen Wehrmacht eingehend erprobt.





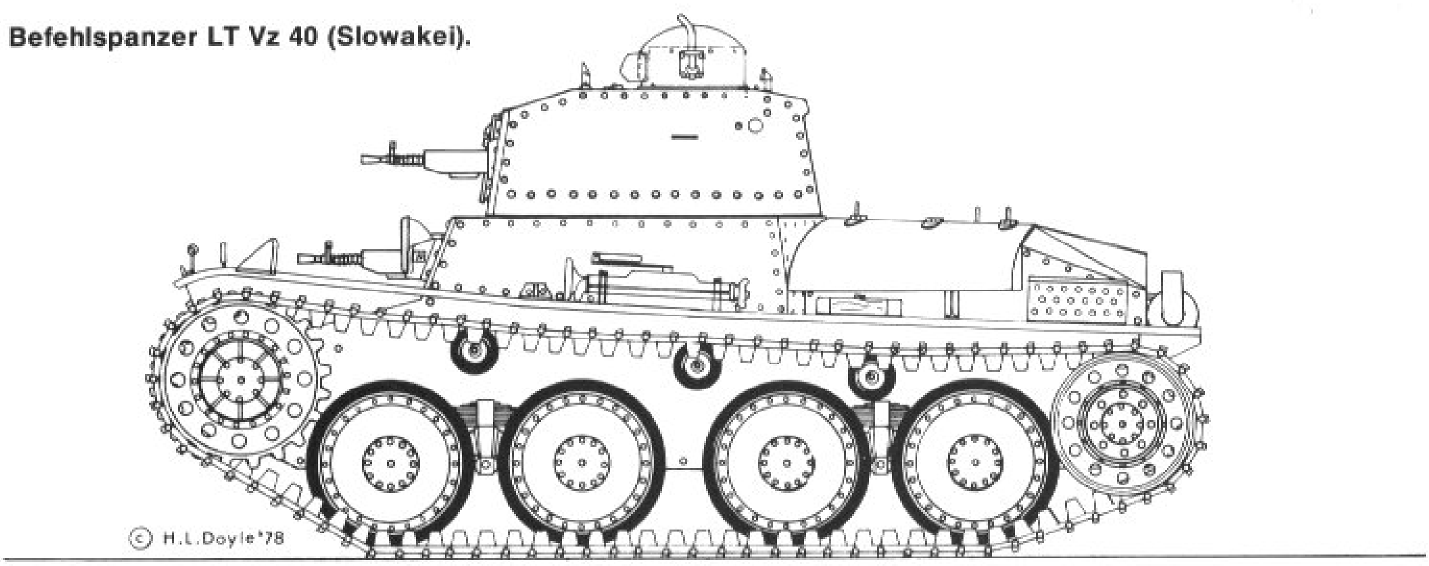
Leichter Kampfpanzer LT Vz 40 (Slowakei).

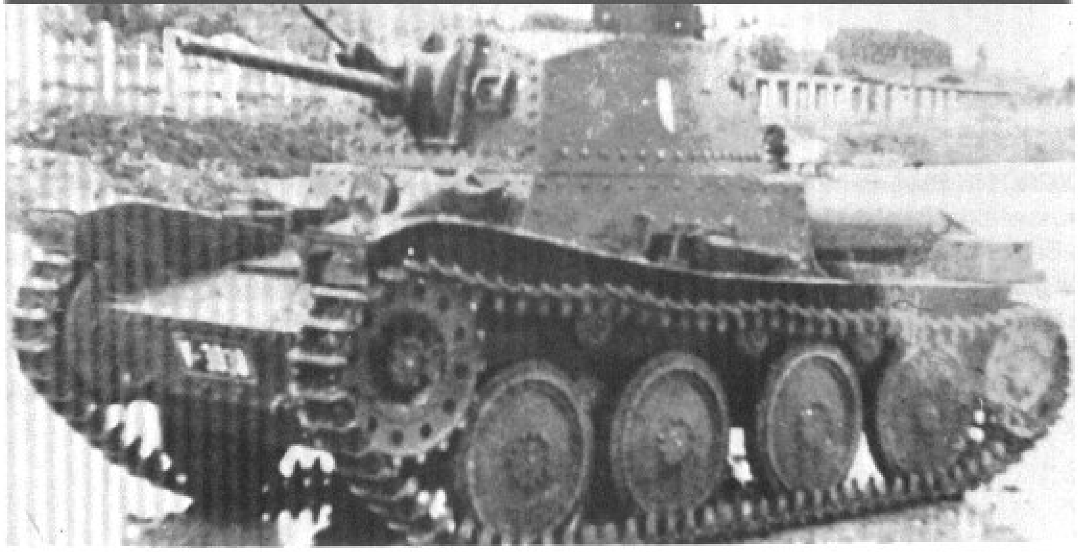
mit der Bezeichnung F-IV-H II wurde eingeleitet und erneut einer weiteren Erprobung unterzogen. Im September 1942 wurde die Entwicklung eingestellt.

9.6 LEICHTER KAMPFPANZER LT VZ 40 (SLOWAKEI)

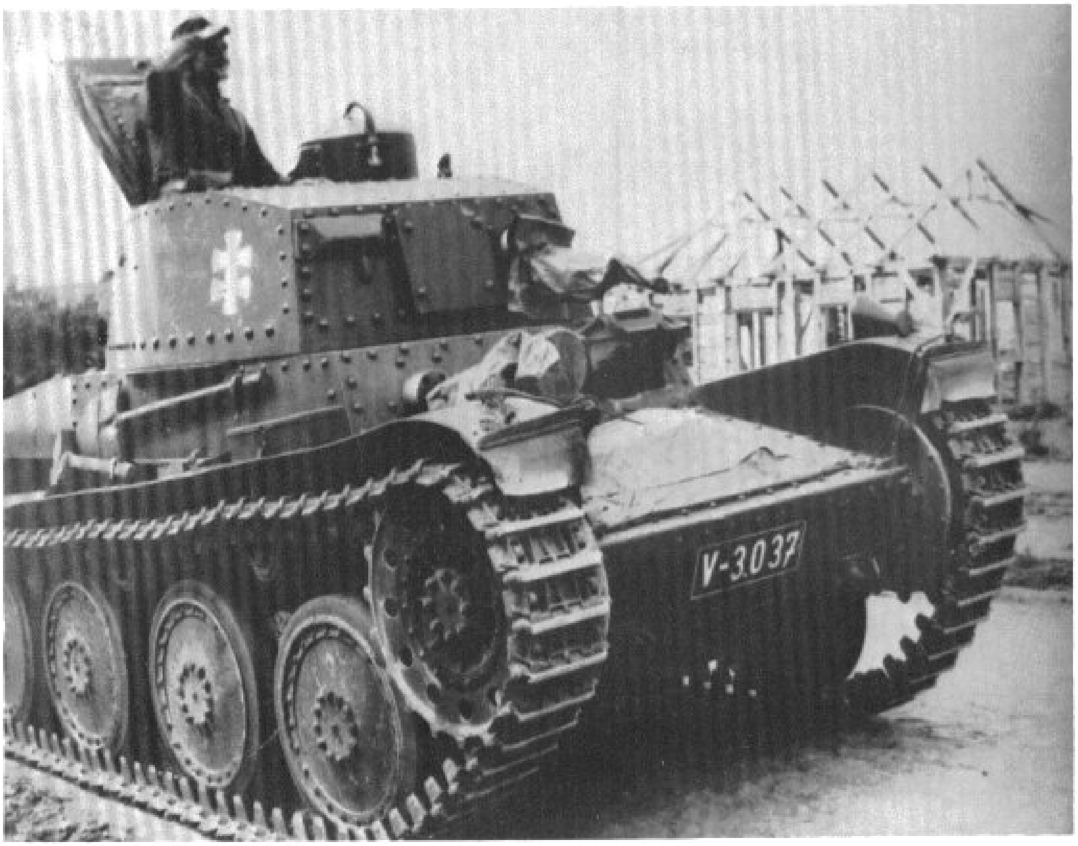
Aus den Komponenten des ursprünglich für Lettland bestimmten Kampfpanzers LTL wurden 1940 21 Kampfpanzer des Typs LT Vz 40 von der Böhmisch-Mährischen Maschinenfabrik AG an die seit 14. 3. 1939 selbständige Slowakei geliefert. Gegenüber dem Panzerkampfwagen 38 (t) war das Fahrzeug kleiner – 360 mm Bodenfreiheit gegenüber 400 mm beim PzKpfwg 38 (t), 170 l Kraftstoffvorrat gegenüber 220 l des PzKpfwg 38 (t) – obwohl die Antriebsanlage und die Bewaffnung bei beiden Fahrzeugen gleich waren. Das Gefechtsgewicht betrug 7,5 t, die Besatzung bestand aus drei Mann. Der Drehturm hatte eine andere Auslegung mit einer kleinen gegossenen Kuppel, die mit der Einstiegluke integriert war. Am Laufwerk waren zwei Stützrollen vorhanden. Die Panzerdicke lag zwischen 8 und 25 mm.

Befehlspanzer LT Vz 40 (Slowakei).





Der leichte Kampfpanzer LT Vz 40 wurde in einer Stückzahl von 21 Einheiten an die slowakischen Streitkräfte geliefert. Das Bild zeigt die Kampfpanzer-Ausführung.



Die Befehlswagen-Ausführung des LT Vz 40 hatte keine Kanone als Hauptbewaffnung, sondern nur MG.



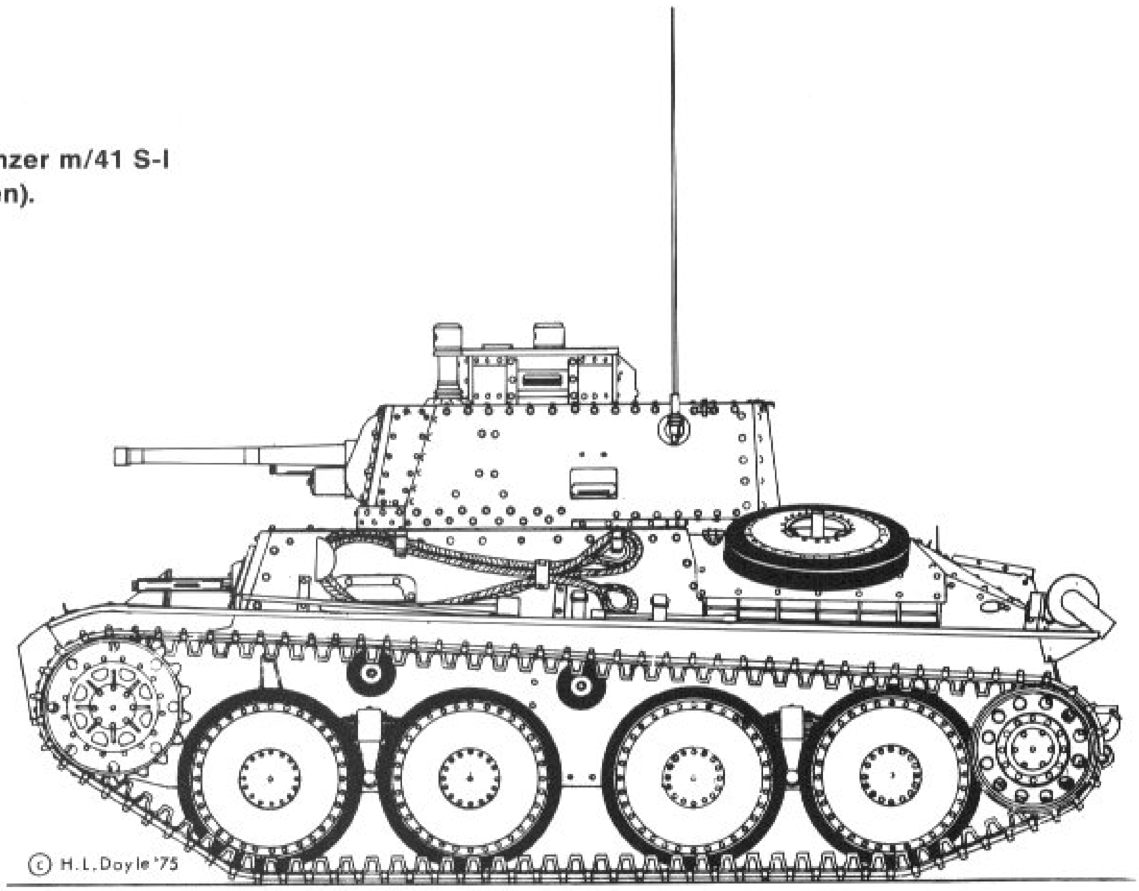
Kampfpanzer LT Vz 35 und 40 der slowakischen Streitkräfte im Einsatz

9.7 LEICHTER KAMPFPANZER TNH SV (SCHWEDEN)

Schweden bestellte gegen Ende 1939 mit Genehmigung des Heereswaffenamtes 90 Kampfpanzer des Typs TNH. Zwei bereits gelieferte Prototypen sollten die Gesamtzahl der für Schweden bestimmten TNH Sv-Fahrzeuge auf 92 bringen. Die Auslieferung war für 1940 zugesagt. Aufgrund einer späteren Entscheidung des Heereswaffenamtes konnte der Auftrag jedoch nicht ausgeführt werden. Die ursprünglich für Schweden bestimmten Fahrzeuge wurden von der Deutschen Wehrmacht übernommen und liefen als Panzerkampfwagen 38 (t) Ausführung S (Fahrgestell Nr. 100 1 bis 1090, ab Herbst 1941 bei deutschen Panzereinheiten.

Die beiden ausgelieferten Prototypen jedoch bildeten die Grundlage für einen Lizenzbau des Kampfpanzers TNH in Schweden, der im Dezember 1940 von Deutschland genehmigt wurde. Scania-Vabis übernahm diese Aufgabe in enger Zusammenarbeit mit den schwedischen Streitkräften.
Anfang 1941 bestellte Schweden einen Weichstahl-Prototyp ohne Motor, Bewaffnung und optische Geräte. Ein 6-Zylinder-Ottomotor Typ 1664 der Firma Scania-Vabis war für den Einbau vorgesehen. Der Prototyp traf im Juni 1941 in Stockholm ein. Im Laufe des Jahres 1941 erhielt Scania-Vabis einen Auftrag über 116 Kampfpanzer TNH, der in der schwedischen Armee als Strv m/41 S-I eingeführt wurde. Die ersten 30 Fahrzeuge wurden

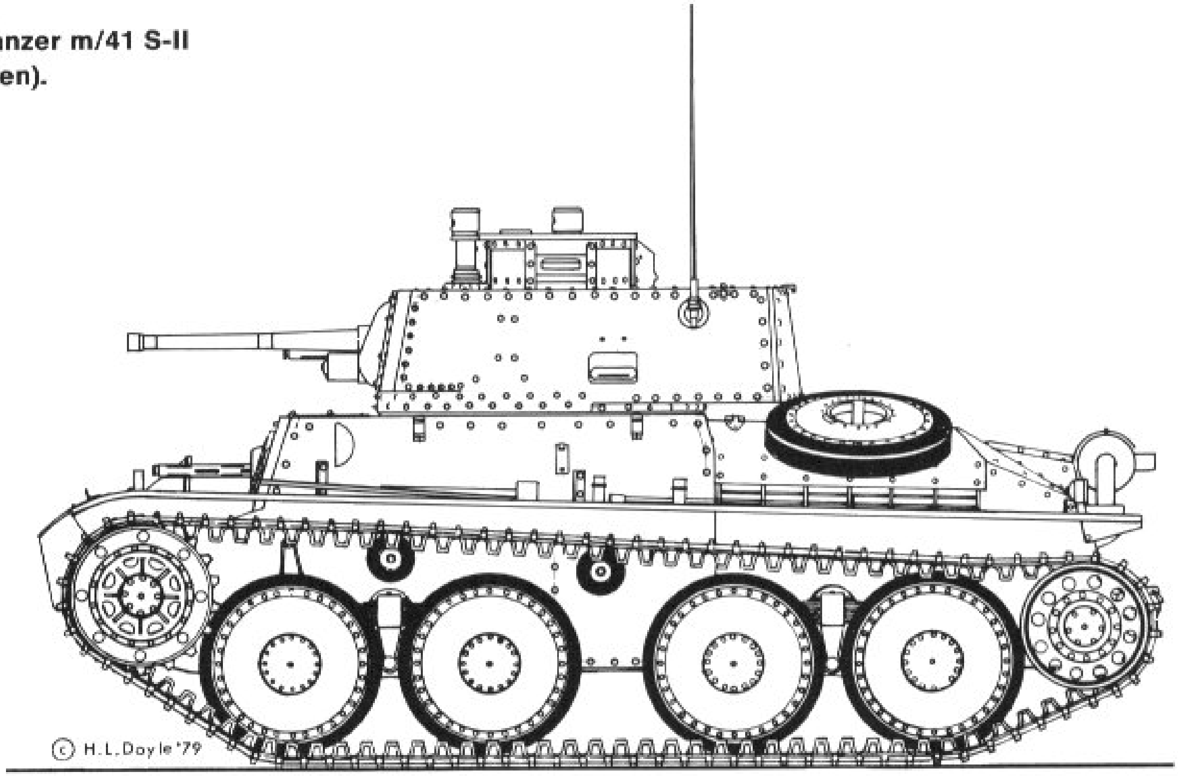
Kampfpanzer m/41 S-I (Schweden).



im Februar 1942 ausgeliefert. Nach den ersten Truppenversuchen wurden Änderungen durchgeführt und im Juli 1942 weitere 122 Einheiten nachbestellt. Die verbesserten Fahrzeuge wurden als Typ Strv m/41 S-II* bezeichnet. Bei der S-I-Ausführung wurde der Scania-Vabis Ottomotor Typ 1664 mit 7175 cm³ Hubraum und 145 PS Leistung eingebaut, während beim Typ S-II der flüs-

da-Originalbewaffnung der Rohrvorholer unterhalb des Rohres lag. Weiterhin waren zwei 8-mm-MG eingebaut. Der Drehturm der Serie S-II zeigte sich mit verändert geneigten Flächen. Die größte Panzerdicke lag bei 50 mm. Das Gefechtsgewicht betrug 10,5 t, die Höchstgeschwindigkeit 43 km/h. Gegenüber dem Typ S I mit 190 l Kraftstoffvorrat war der S II mit 230 l Kraftstoff beladen.

Kampfpanzer m/41 S-II (Schweden).



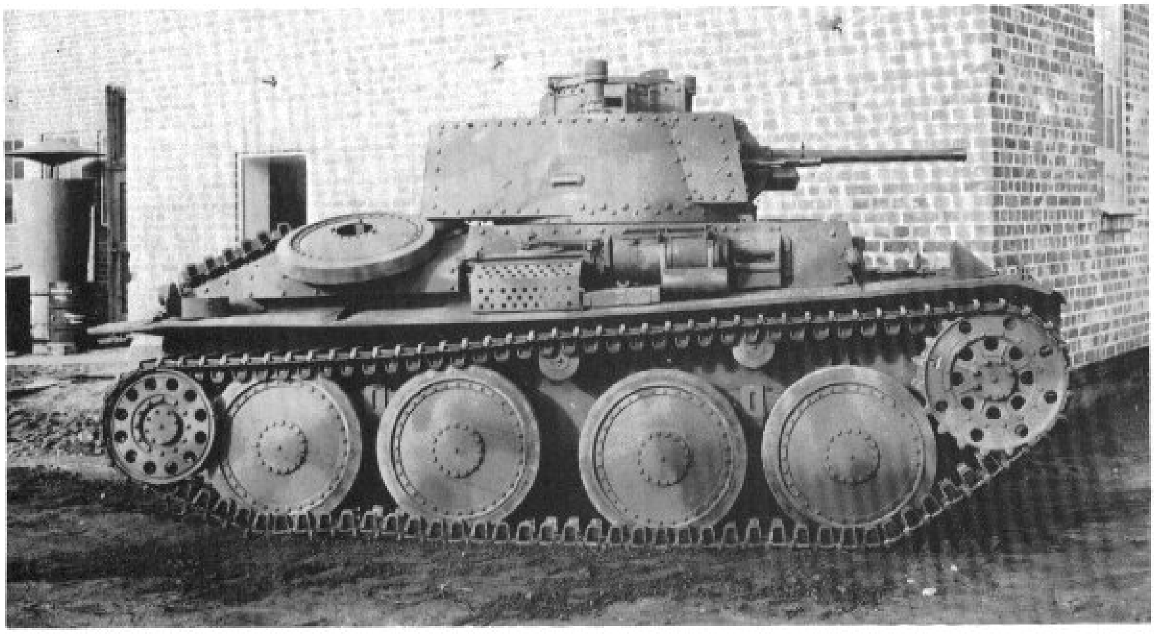
sigkeitsgekühlte Scania-Vabis Ottomotor 603 mit 8,47 l Hubraum und 160 PS Leistung bei 2300 1/min verwendet wurde. Äußerlich waren sich beide Fahrzeuge bis auf geringfügige Änderungen gleich. Hauptbewaffnung war eine 3,7-cm-Bofors m/38 L/45 Panzerkanone, bei der im Gegensatz zur tschechoslowakischen Ško-

* Die Ausführung S-II hatte ein verlängertes Fahrgestell

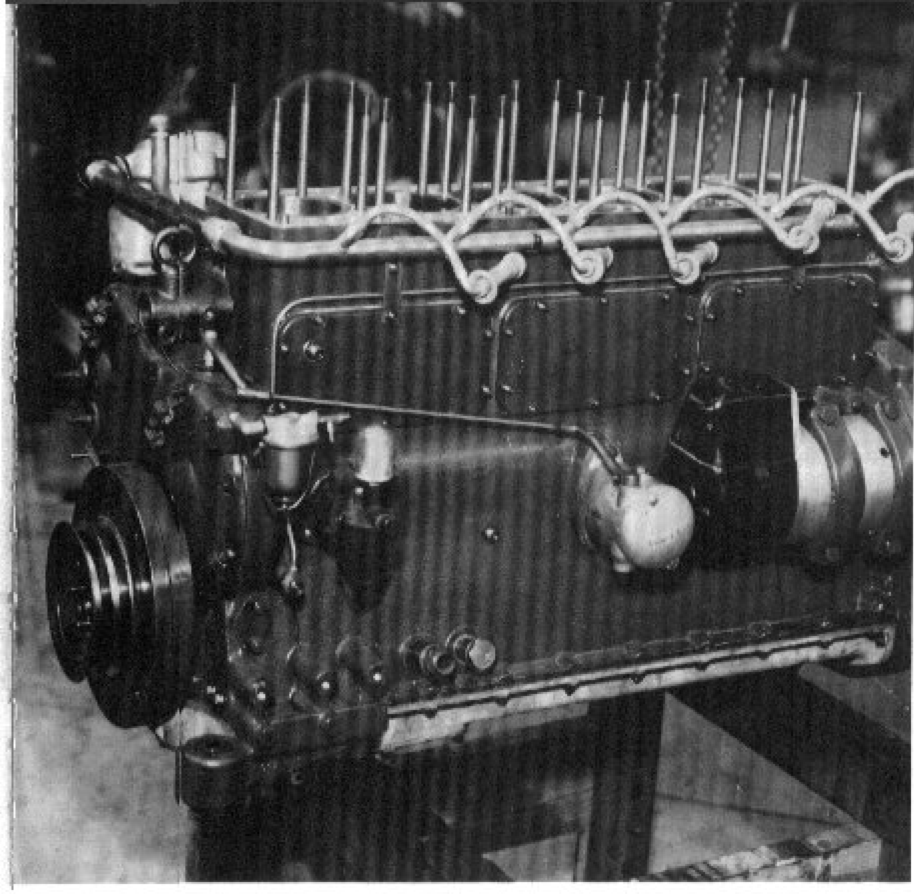
Der Kampfpanzer Strv m/41 verblieb bis 1957 beim schwedischen Heer. Er war zu diesem Zeitpunkt veraltet.

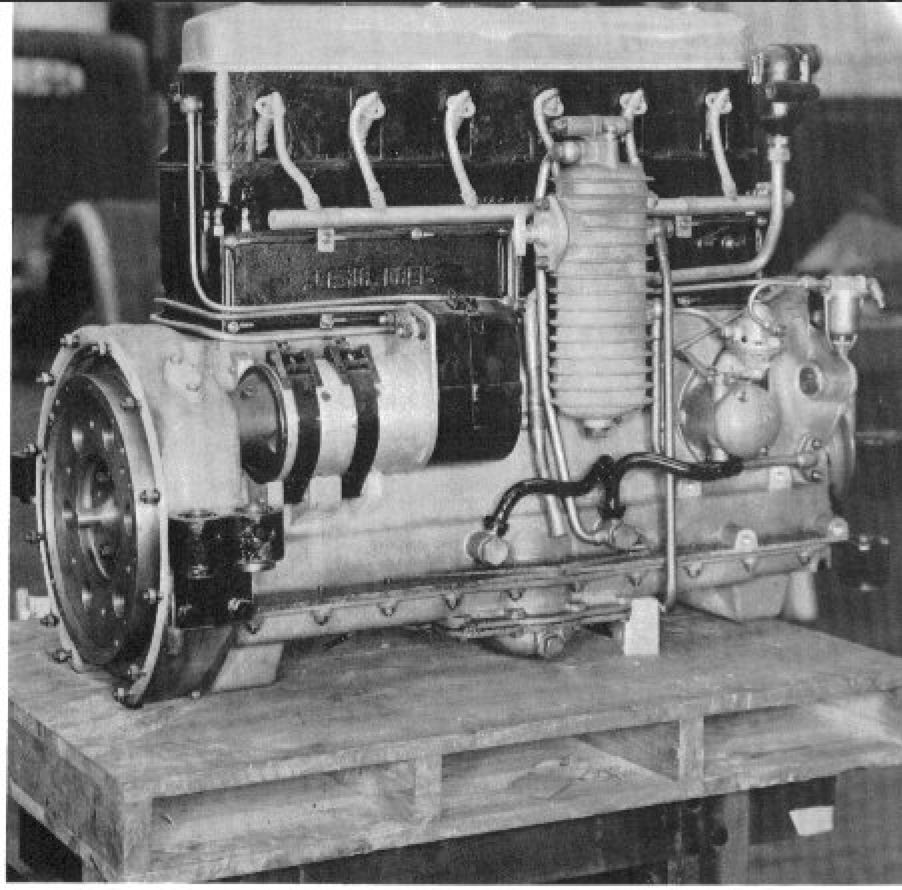
Als Typ Strv m/41 S-I wurden 1942 30 Kampfpanzer TNH Sv an die schwedischen Streitkräfte geliefert. Die Bilder zeigen die verschiedenen Seiten des Fahrzeuges.





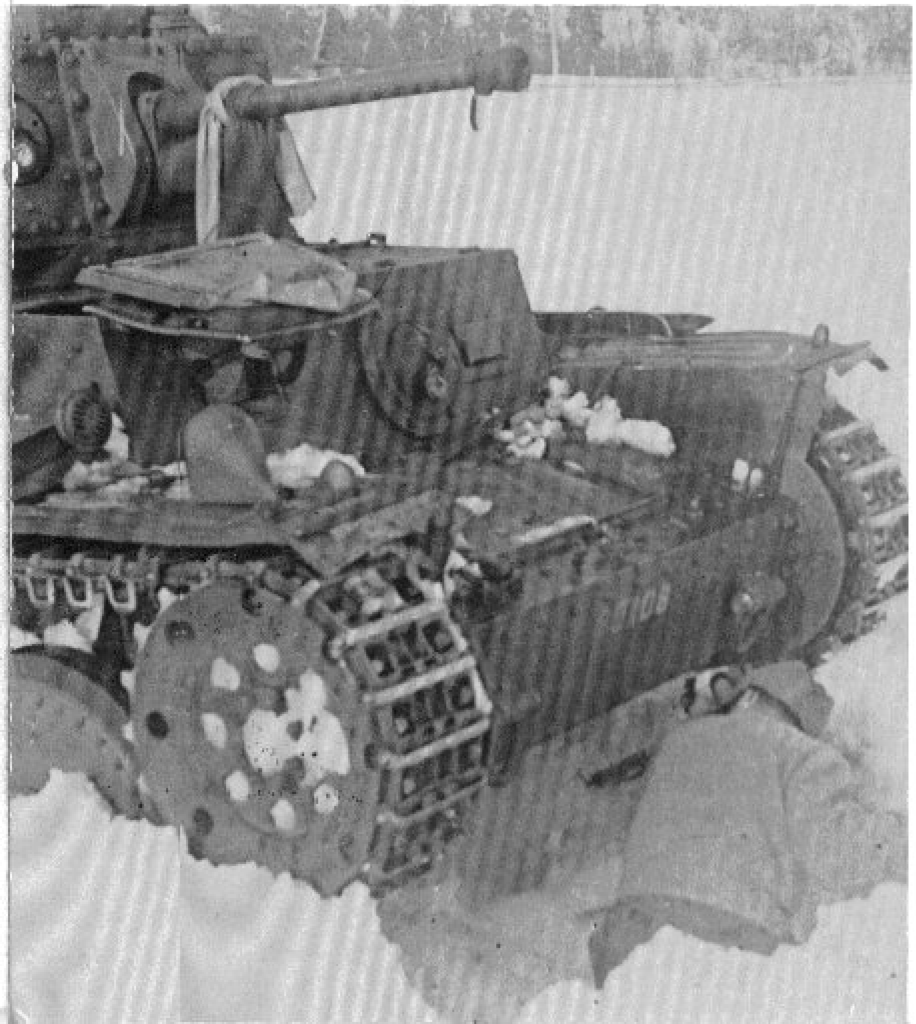






Links der Scania-Vabis-Motor des Strv m/41 S-I, rechts der Scania-Vabis-Motor des Strv m/41 S-II.

Der schwedische Strv m/41 S-II blieb bis 1957 im aktiven Dienst.





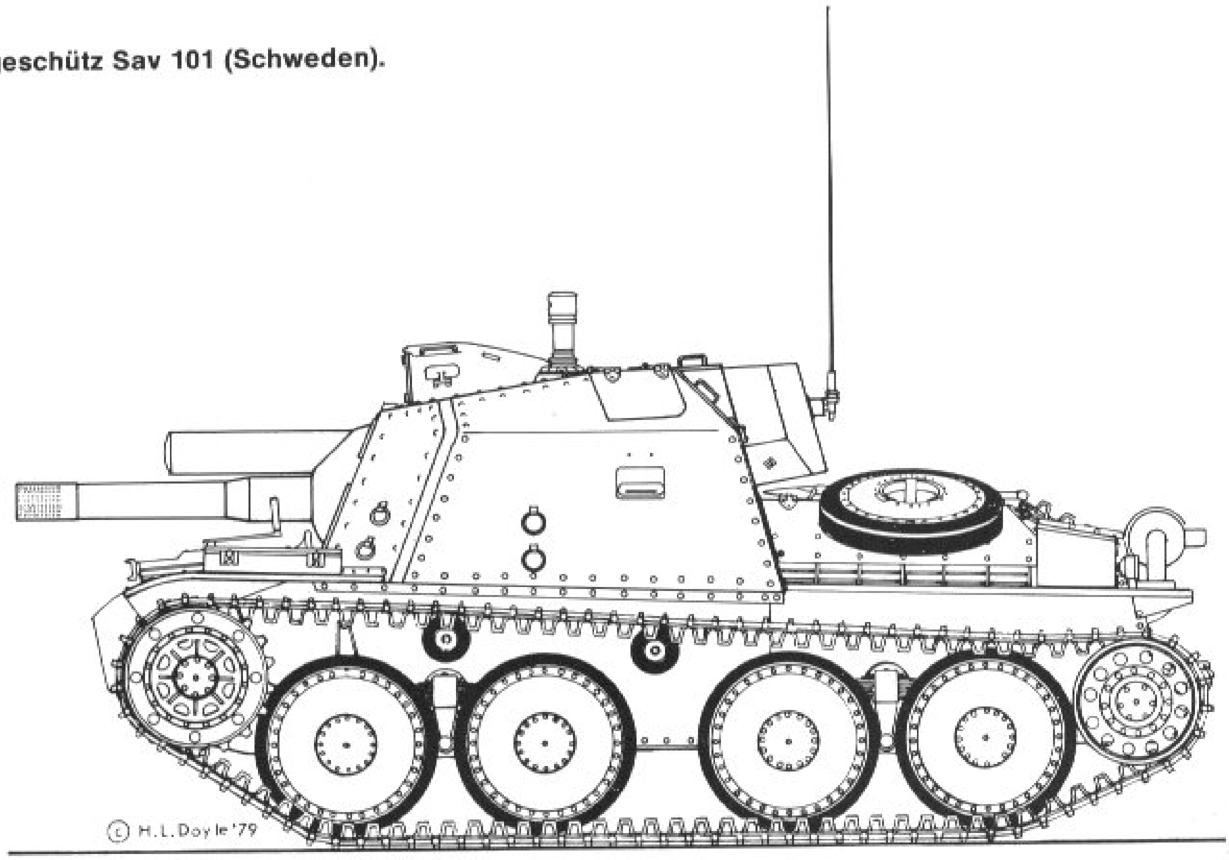
9.7.1 Weiterentwicklung TNH Sv in Schweden

Im Februar 1943 wurde Scania-Vabis vom schwedischen Verteidigungsministerium aufgefordert, den Prototyp eines Sturmgeschützes unter Verwendung des Strv m/41 Fahrgestells zu entwickeln und zu fertigen. Scania-Vabis verwendete dazu den von der Böhmisch-Mährischen Maschinenfabrik AG im Jahr 1941 gelieferten Weichstahl-Prototyp und versah ihn mit der 7,5-cm-Bofors Kanone m/02 L/27. Er erhielt die Bezeichnung Sav m/43.

Scania-Vabis erhielt daraufhin einen Auftrag über 36 Sturmgeschütze Sav m/43, jedoch mit der Auflage, die neue 10,5-cm-Kanone m/44 einzubauen. Unter der Bezeichnung Sav 101 verblieben diese Sturmgeschütze bis 1973 im aktiven Dienst.

In den fünfziger Jahren wurden versuchsweise einige Strv m/41-Fahrgestelle zu Selbstfahrlafetten umgebaut. U.a. gab es einen Jagdpanzer Typ PvKv 3 mit der 5,7-cm-Bofors Pak und einen Flakpanzer PvKv 4 mit der 7,5-cm-Flak L/60. Die Vorzüge des Fahrgestells waren so überzeugend, daß sich das schwedische Verteidigungsministerium 1957 entschloß, dieses als Grundlage für einen neu zu entwickelnden Schützenpanzer zu verwenden. Die Firma Hägglund & Söner in Ornskoldsvik in Nordschweden fertigte bis 1959 den ersten Prototyp des Fahrzeuges Pansarbandvagn (Pbv) 301. Das fast unverändert übernommene Laufwerk mit geänderter

Sturmgeschütz Sav 101 (Schweden).







Auf dem Fahrgestell des Strv m/41 gab es ein Sturmgeschütz mit 10,5-cm-Kanone m/44, wobei der Prototyp 1943 (links) noch mit einer 7,5-cm-Kanone ausgerüstet war.



Prototyp des schwedischen Schützenpanzers Pvb 301.



Serienfahrzeug Schützenpanzer Pvb 301. (1962)

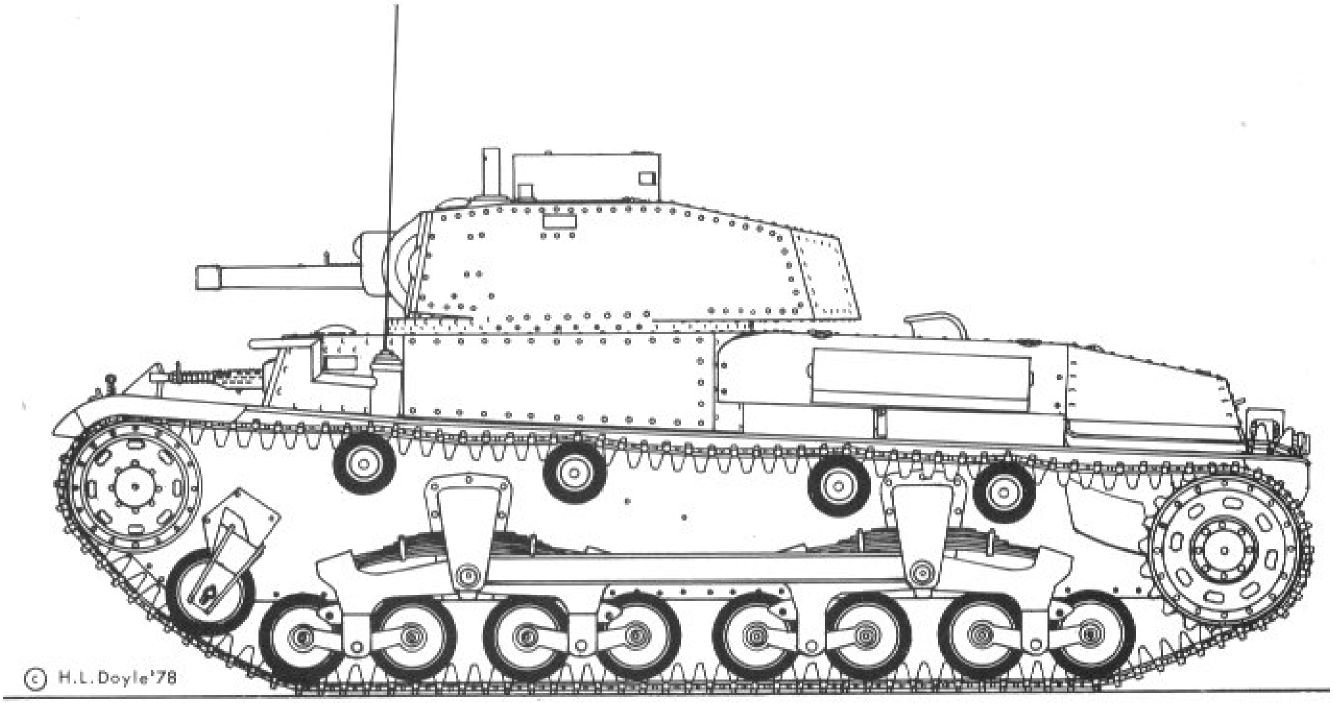
Aggregateanordnung erhielt einen neuen Aufbau, sowie als Antriebsquelle einen luftgekühlten 4-Zylinder 150 PS-Ottomotor vom Typ SVA 844. Der Prototyp hatte einen beim Kommandanten liegenden MG-Turm, der in der Serienausführung durch eine 2-cm-Kanone in Scheitellafette ersetzt wurde. Die Produktion fand in der Zeit von 1962 bis 1963 statt. Die Schützenpanzer des Typs Pbv 301 befinden sich noch heute im Truppengebrauch. Somit beweist dieses Fahrgestell 40 Jahre nach seiner ersten Einführung noch immer die Fortschrittlichkeit des ursprünglichen Entwurfes.

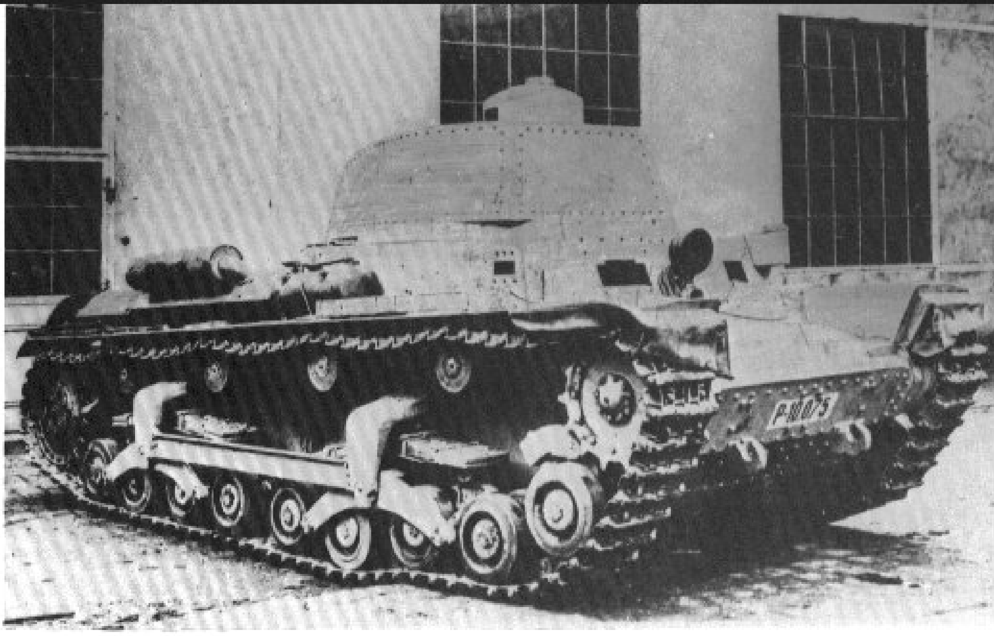
9.8 MITTLERER KAMPFPANZER V-8-H

Wie bereits erwähnt, hatte das Ministerium für Nationale Verteidigung bereits 1934 die Panzerhersteller ČKD und Škoda aufgefordert, einen Vollketten-Kampfpanzer der 15 t Klasse zu entwickeln. Die Českomoravska Kolben Daněk beteiligte sich nicht an dieser Ausschreibung, ihr Konstruktionschef Ing. Surin legte jedoch zu diesem Zeitpunkt bereits die Grundlagen für die Kampfpanzer TNH und V-8-H.

1938 stellte die Českomoravska Kolben Daněk den mittleren Kampfpanzer V-8-H vor, der bei der Erprobung gut abschnitt. In vier Monaten wurden 4555 km zurückgelegt, davon 1533 km in schwierigem Gelände.

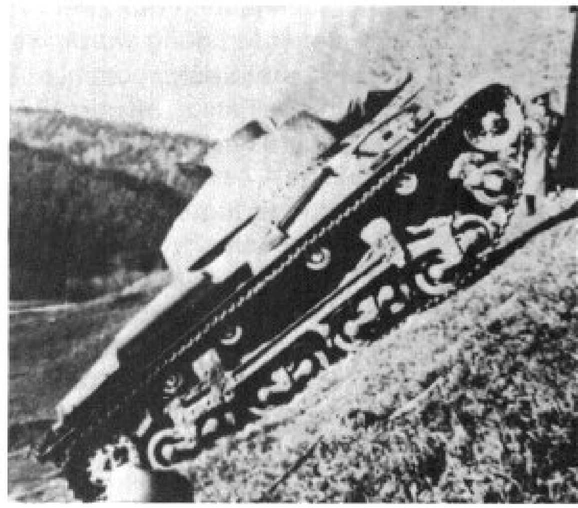
Mittlerer Kampfpanzer V-8-H (ST Vz 39).





Einer der ersten Prototypen des mittleren Kampfpanzers der tschechoslowakischen Streitkräfte ST Vz 39, der als ČKD-Typ V-8-H jedoch nicht mehr in Serie ging.





Der ČKD V-8-H bei der Erprobung (oben).



Vorder- und Rückansicht des ČKD V-8-H in der endgültigen Ausführung mit der für die tschechoslowakischen Streitkräfte typischen Antenne vor der Bugplatte des Fahrzeuges.

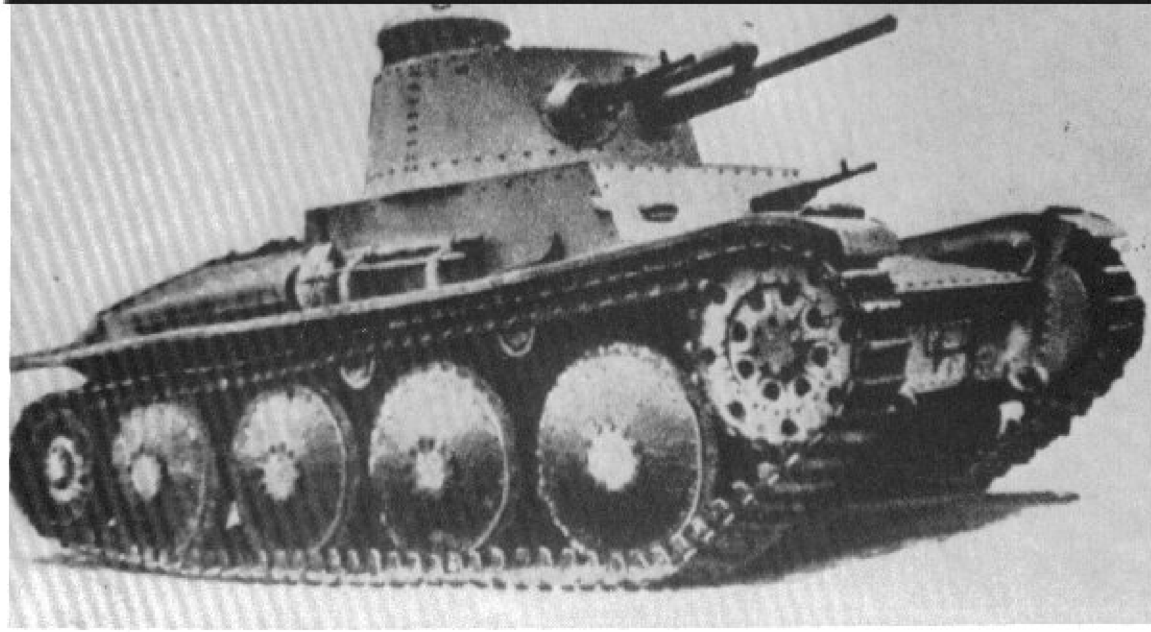
Die Erprobungen ergaben die Festlegung des V-8-H als Standardpanzer der mittleren Klasse. Es wurde im April 1938 vom Ministerium für Nationale Verteidigung ein Vorbescheid über die Beschaffung von 300 Kampfpanzer V-8-H mit der Heeresbezeichnung ST Vz 39 ausgestellt. Die Lieferung sollte im März 1940 beginnen, die politischen Ereignisse ließen dies nicht mehr zu.
Der Gesamtauftrag über die leichten (TNH) und mittleren (V-8-H) Kampffahrzeuge sollte gemeinsam von der Českomoravska Kolben Daněk und Škoda ausgeführt werden, wobei die Českomoravska Kolben Daněk hauptsächlich die TNH-Fahrzeuge produzieren sollte. Škoda wurde beauftragt, 205 der 300 Einheiten des Kampfpanzers V-8-H zu fertigen.
Es wurden jedoch nur zwei Prototypen V-8-H gebaut, eine Serienfertigung wurde wegen der deutschen Besetzung nicht aufgenommen. Das für seine Zeit fortschrittliche Fahrzeug wog 16,5 t. Mit einer Panzerung von 20 bis 32 mm hatte die 4-Mann-Besatzung im Drehturm eine 4,7-cm-Škoda-Kanone Vz 38 und ein MG ZB Vz 37 zur Verfügung. Ein weiteres 7,92-mm-MG befand sich in der Fahrerfront in einer Kugelblende. Für die Kanone wurden 90, für beide MG 3000 Schuß Munition mitgeführt. Der flüssigkeitsgekühlte V-8-Ottomotor der Firma Praga vom Typ NR leistete 240 PS bei 2200 1/min. Die Höchstgeschwindigkeit dieser Prototypen betrug 48 km/h.

9.9 LEICHTER KAMPFPANZER TNH – LT Vz 38

Im März 1937 ersuchte das Ministerium für Nationale Verteidigung die Hersteller von Kampfpanzern um Entwicklungsvorschläge und Prototyp-Fertigung von Kampfpanzern, welche in kürzester Zeit in Massenfertigung hergestellt werden konnten. Aufträge in Höhe von 400 Fahrzeugen waren in Aussicht gestellt worden. Das Ministerium versprach, 260 solcher Fahrzeuge sofort zu bestellen.
Die Firma Českomoravska Kolben Daněk wies darauf hin, daß die von ihr entwickelten Kampfpanzer denen der Škoda-Werke weit überlegen wären und bot zur sofortigen Erprobung drei Prototypen an. Dabei handelte es sich um den Kampfpanzer LTL, eine verbesserte Ausführung des Typs LT Vz 34 mit neuem Motor und Wechsel/Lenkgetriebe, sowie den Kampfpanzer TNH.
Škoda bot folgende Modelle an: Überarbeitete P-I und P-II, sowie LT Vz 35 mit verbessertem Getriebe und Laufwerk. Als mittlere Kampfpanzer lagen bei Škoda die Fahrzeuge S-II-b sowie SP-II-b in Entwicklung, die jedoch gemeinsam mit ČKD weiterentwickelt werden sollten. ČKD hatte einen Prototyp des mittleren Kampfpanzers V-8-H bereits an die Panzererprobungsstelle Milowitz überwiesen.
Die Erprobung mit dem Kampfpanzer-Prototyp TNH begann am 25. Januar 1938 und ergab bald, daß dieses Kampffahrzeug mit Abstand der beste leichte Kampfpanzer war, der zur Verfügung stand. Aufgrund eingehender Truppenversuche vergab das Ministerium für Nationale Verteidigung bereits am 22. Juli 1938 einen Fertigungsauftrag über 150 Kampfpanzer Typ TNH an die Firma Českomoravska Kolben Daněk. Der Stückpreis wurde mit Kr 620146,– angegeben. 20 Fahrzeuge pro Monat sollten bis Jahresende 1938 zur Auslieferung gelangen, weitere Lieferungen waren mit je 40 Einheiten für Januar und Februar 1939 vorgesehen. Der Rest sollte mit 50 Stück bis Mai 1939 ausgeliefert werden. Die Firma ČKD war in der Lage, unter Heranziehung ihrer sämtlichen Fertigungsstätten, monatlich 20 Kampfpanzer auszustoßen und eine Jahresleistung von 300 Kampfpanzern zu gewährleisten. Der Gesamtauftrag über leichte und mittlere Kampfpanzer sollte gemeinsam von ČKD und Škoda ausgeführt werden, wobei ČKD hauptsächlich den Typ TNH fertigen sollte.
Der leichte Kampfpanzer sollte offiziell als Typ LT Vz.38 (leichter Panzer, Modell 1938) beim tschechoslowakischen Heer eingeführt werden. Die ersten Serienfahrzeuge verließen die Taktstraße der Firma Českomoravska Kolben Daněk im Februar 1939 in Prag, wurden aber nicht mehr an die tschechoslowakische Panzertruppe ausgeliefert.

9.9.1 Leichter Kampfpanzer TNH-P Erprobung in Großbritannien

Am 16. März 1939 begann auf Weisung des Britischen Kriegsministeriums die Erprobung eines offiziell be-



Der leichte Kampfpanzer TNH, einer der fortschrittlichsten Entwürfe seiner Zeit.

schafften Kampfpanzers TNH-P. Bei dem untersuchten Fahrzeug bestand die Panzerung, mit Ausnahme der Turmvorderwand, aus Weichstahl. Die Panzerdicke betrug vorne 25 mm, seitlich und hinten 15 mm. Das Fahrzeug wog etwa 8 Tonnen, hatte drei Mann Besatzung und eine 3,7-cm-Kanone sowie zwei Besa-MG. Ein 125 PS Pragamotor war eingebaut. Nach einer eingehenden Untersuchung wurde das Fahrzeug für die technische Erprobung freigegeben. Die Erprobungen, die am 29. März 1939 abgeschlossen wurden, ergaben, daß der Versuch, ein unauffälliges Panzerfahrzeug zu schaffen, mit Beobachtungsausrüstung, die immun gegen Beschuß sein sollte, Platzverhältnisse im Inneren des Kampfraumes brachte, die mit den englischen Vorstellungen nicht in Einklang zu bringen waren. Die Nickbewegungen des Fahrzeuges auf Straße und Gelände machten es dem Richtschützen unmöglich, das Auge am Zielfernrohreinblick zu belassen.

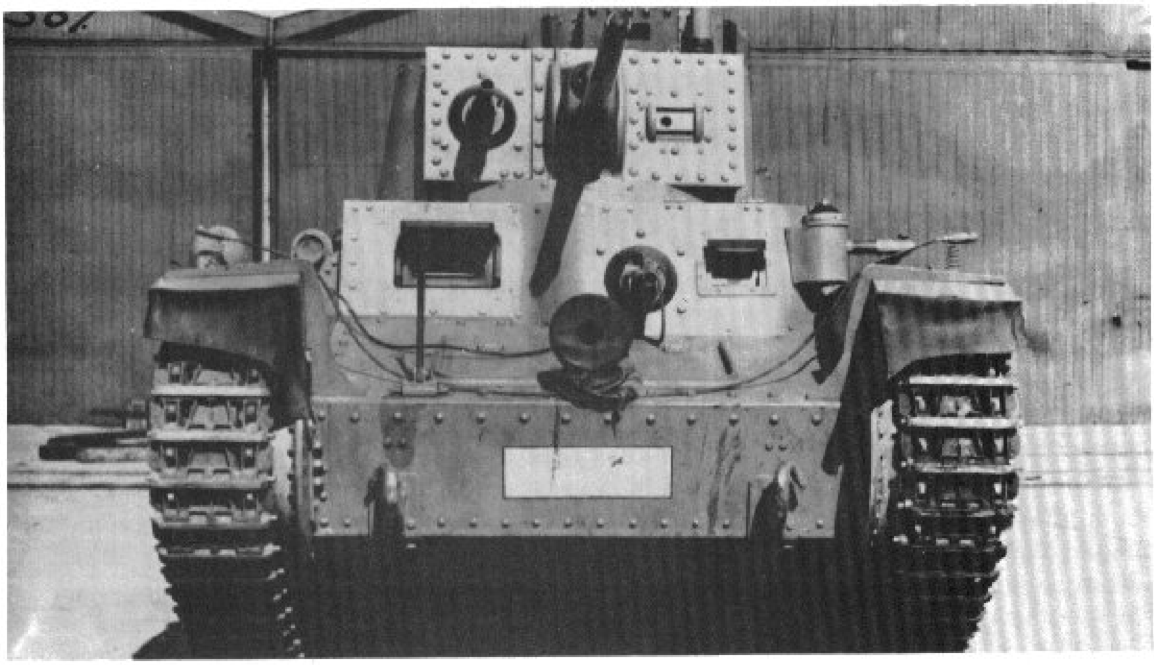
9.9.2 Panzerkampfwagen 38 (t)

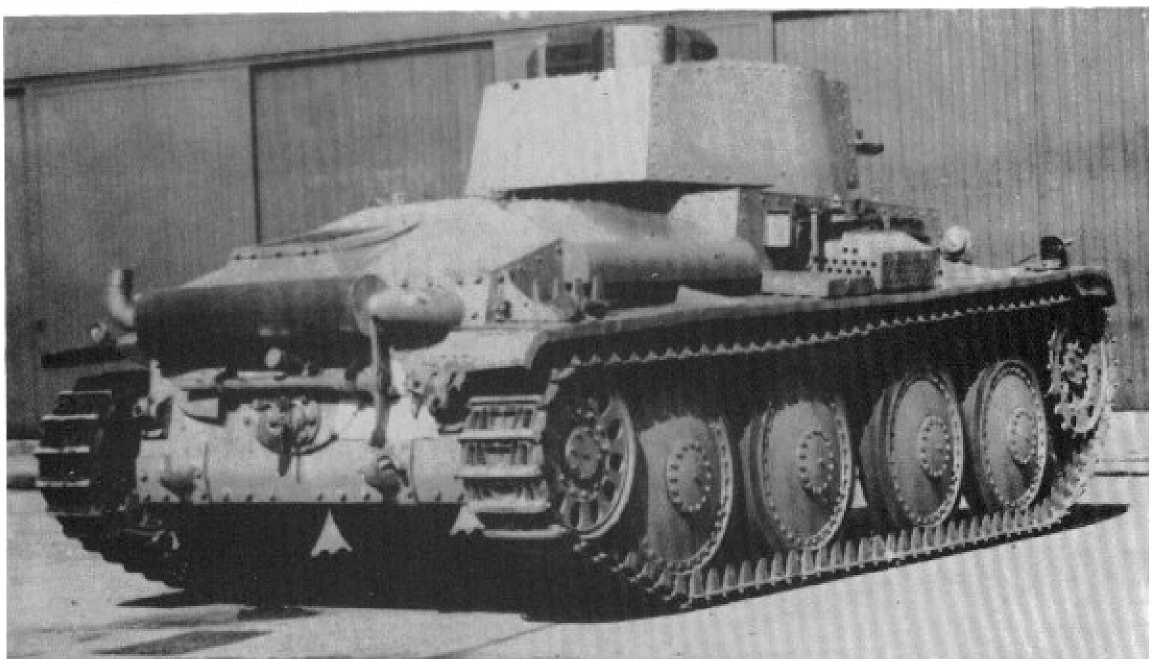
Zu diesem Zeitpunkt, Ende März 1939, stand das Herstellerwerk Českomoravska Kolben Daněk in Prag bereits in Verbindung mit dem Heereswaffenamt WalRü WuG 6 zwecks Festlegung der Bedingungen für die weitere Panzerfertigung. Durch die Übernahme des tschechischen Panzerkampfwagens LT Vz. 38 in die Deutsche Wehrmacht wurde das Fahrzeug hier zum Panzerkampfwagen 38 (t). Das t wies auf die tschechische Fertigung hin. Dieser Zusatz entfiel allerdings ab 1943. Es stellte sich nach eingehender Analyse wie folgt vor:



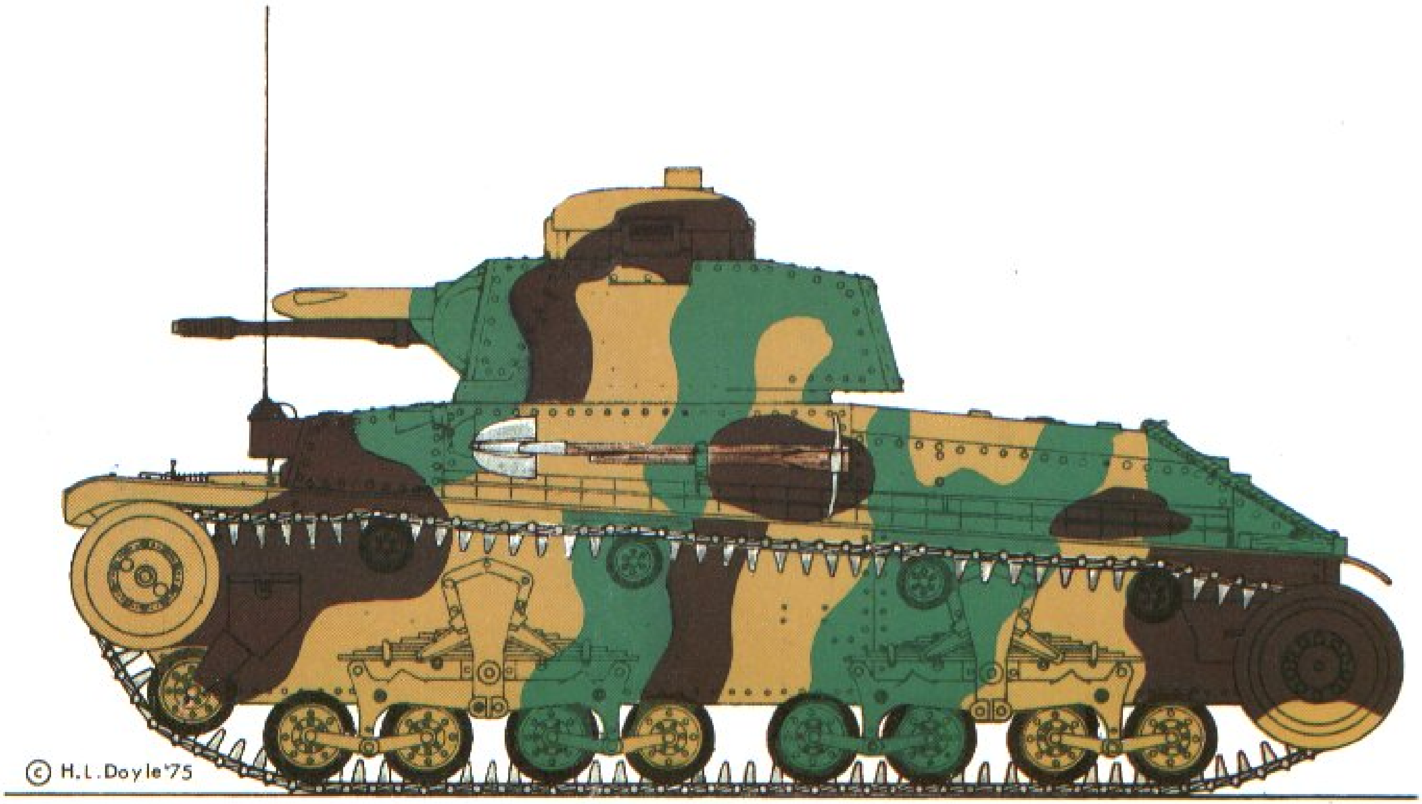
Leichter Kampfpanzer TNH.





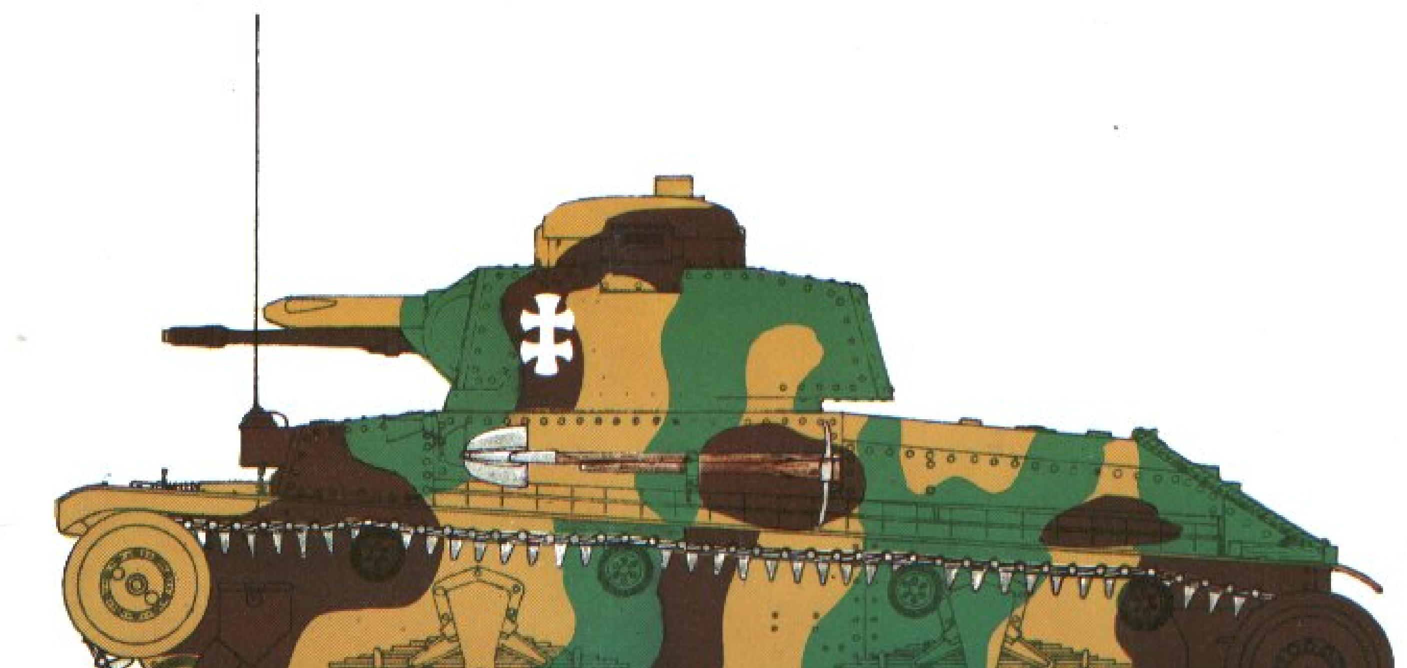


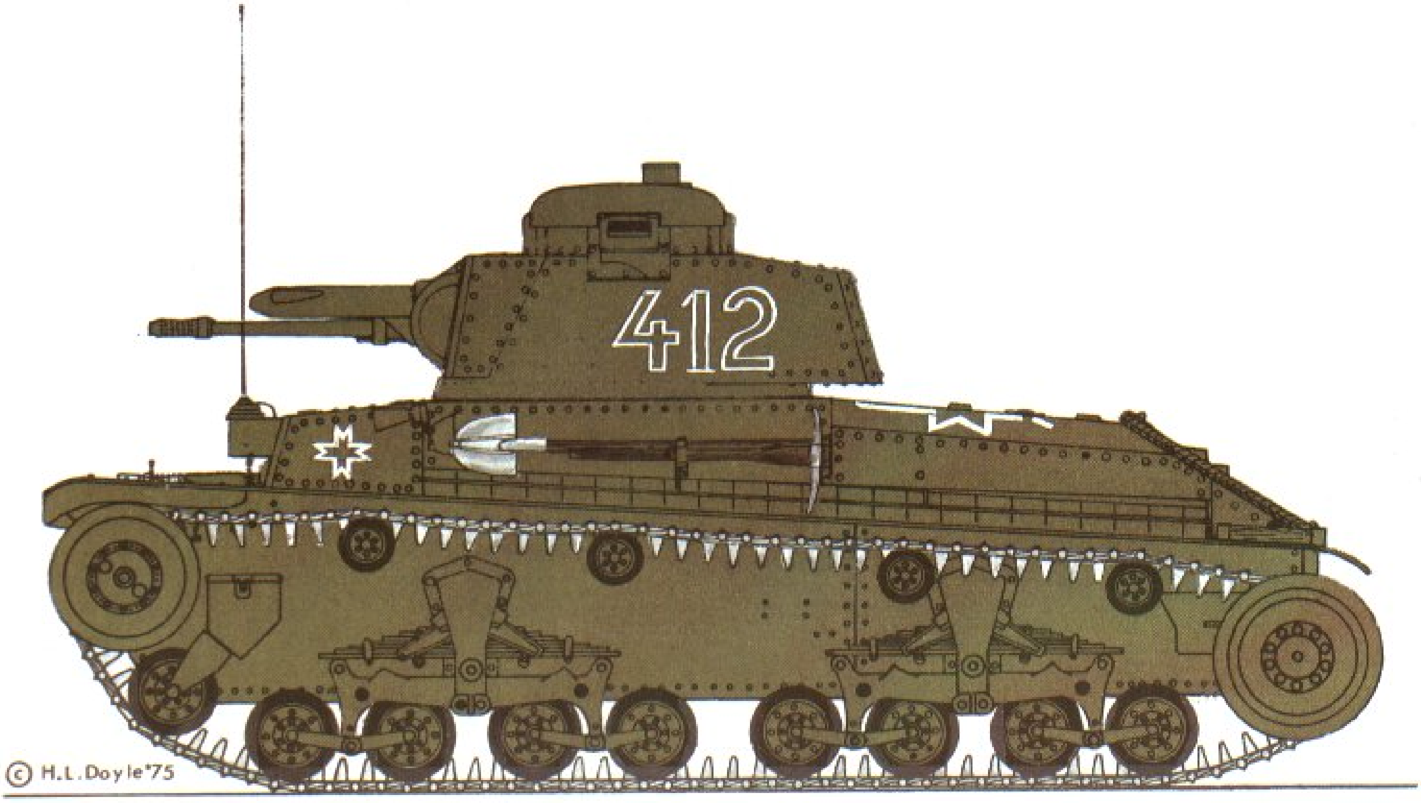
Im März 1939 wurde der leichte Kampfpanzer TNH in Großbritannien einer eingehenden Erprobung unterzogen. Die Bilder zeigen das Fahrzeug während dieser Zeit.



Kampfpanzer LT Vz 35 der tschechoslowakischen Armee (1938).

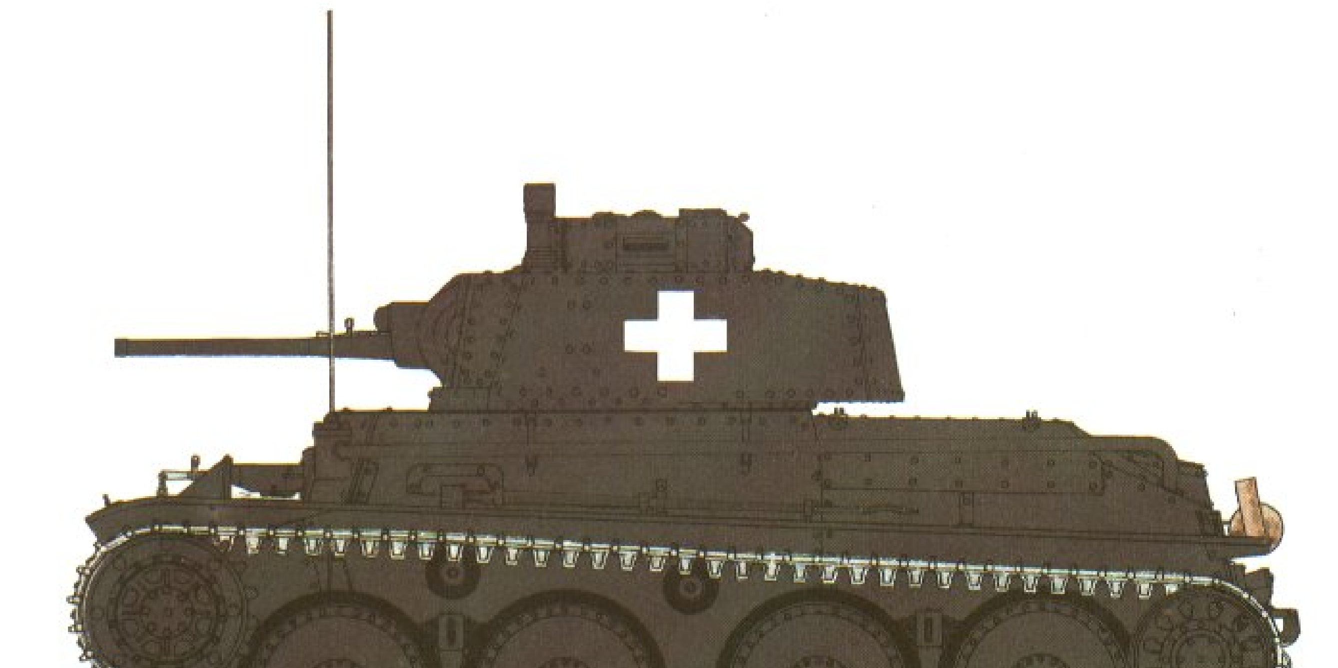
Kampfpanzer LT Vz 35 der slowakischen Armee (1939).

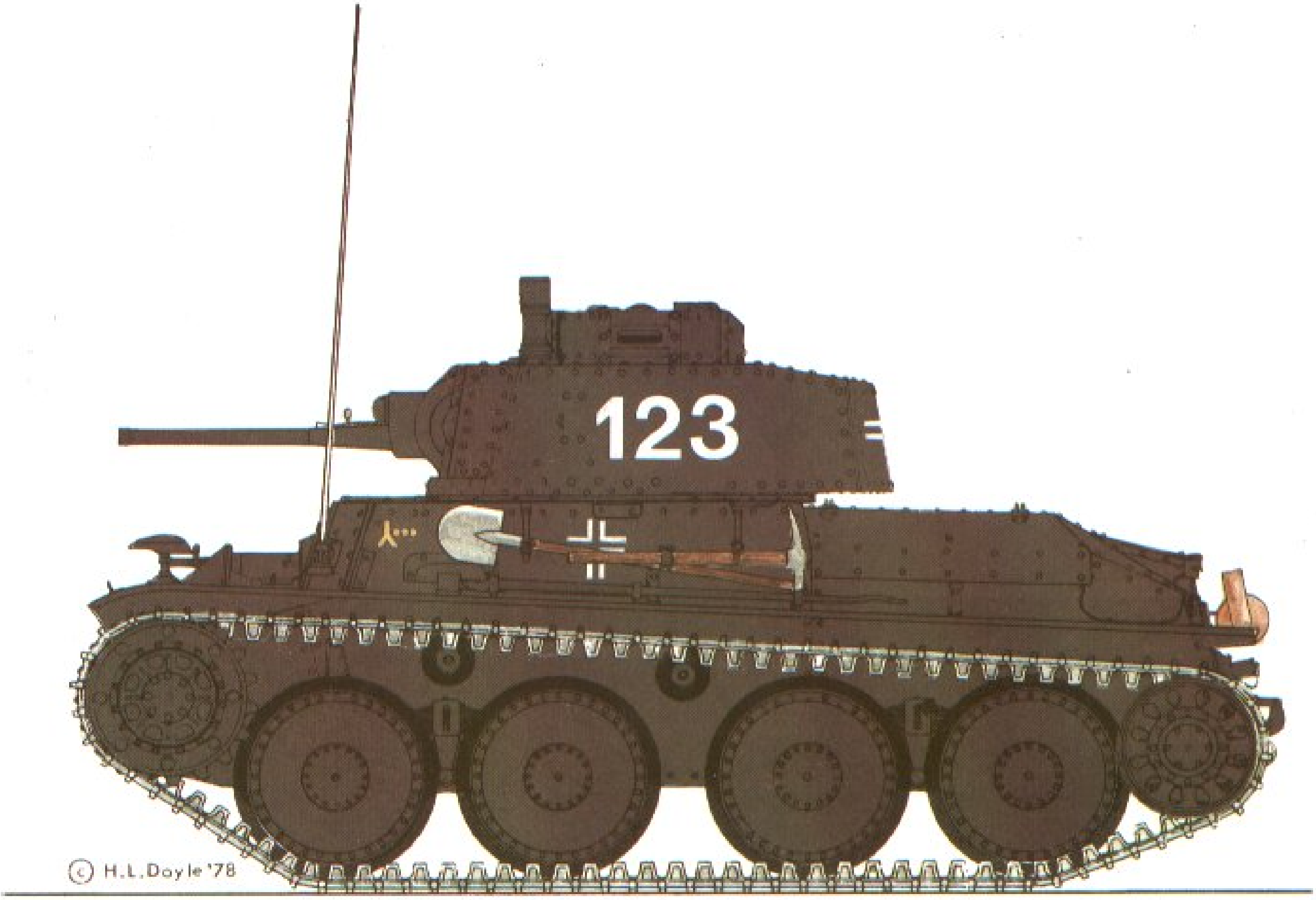




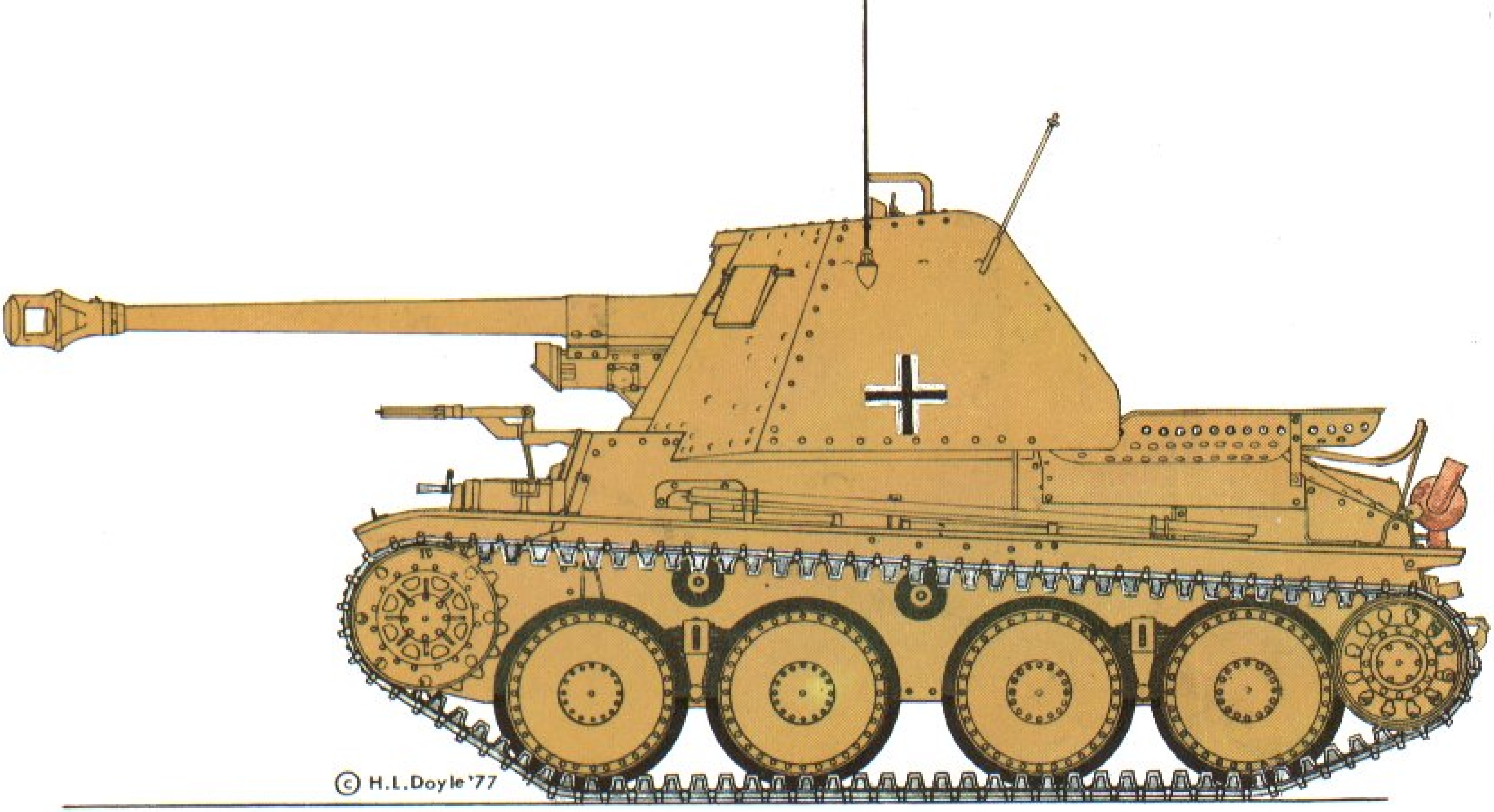
Kampfpanzer R-2 der 1. königlichen Panzer-Division der rumänischen Armee (Rußland 1941).

Panzerkampfwagen 38 (t) Ausf. A der Panzer-Abteilung 67 3. Leicht-Division (Polen September 1939).



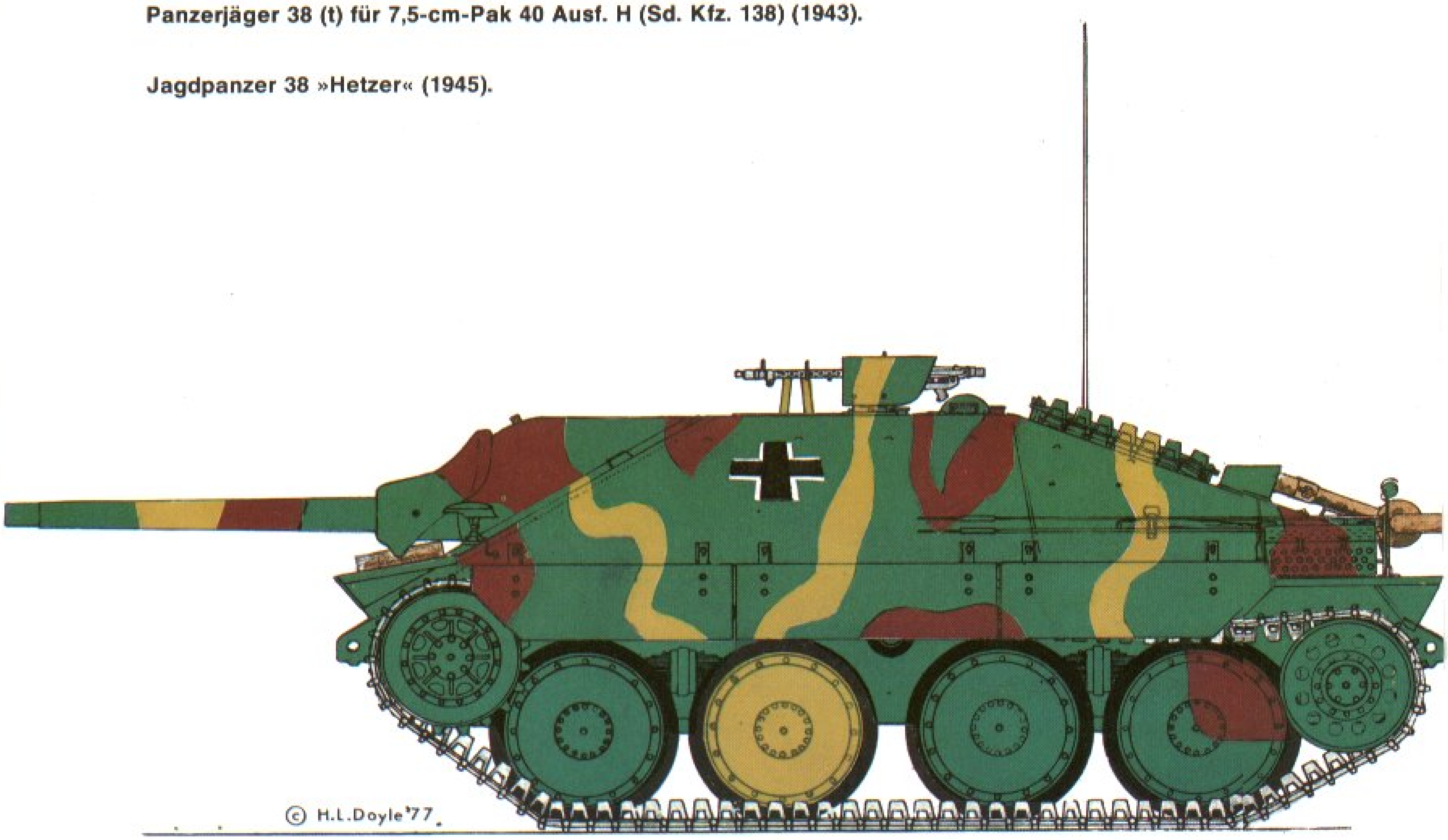


Panzerkampfwagen 38 (t). Ausf. C – Standardanstrich und Beschriftung (1940/41).

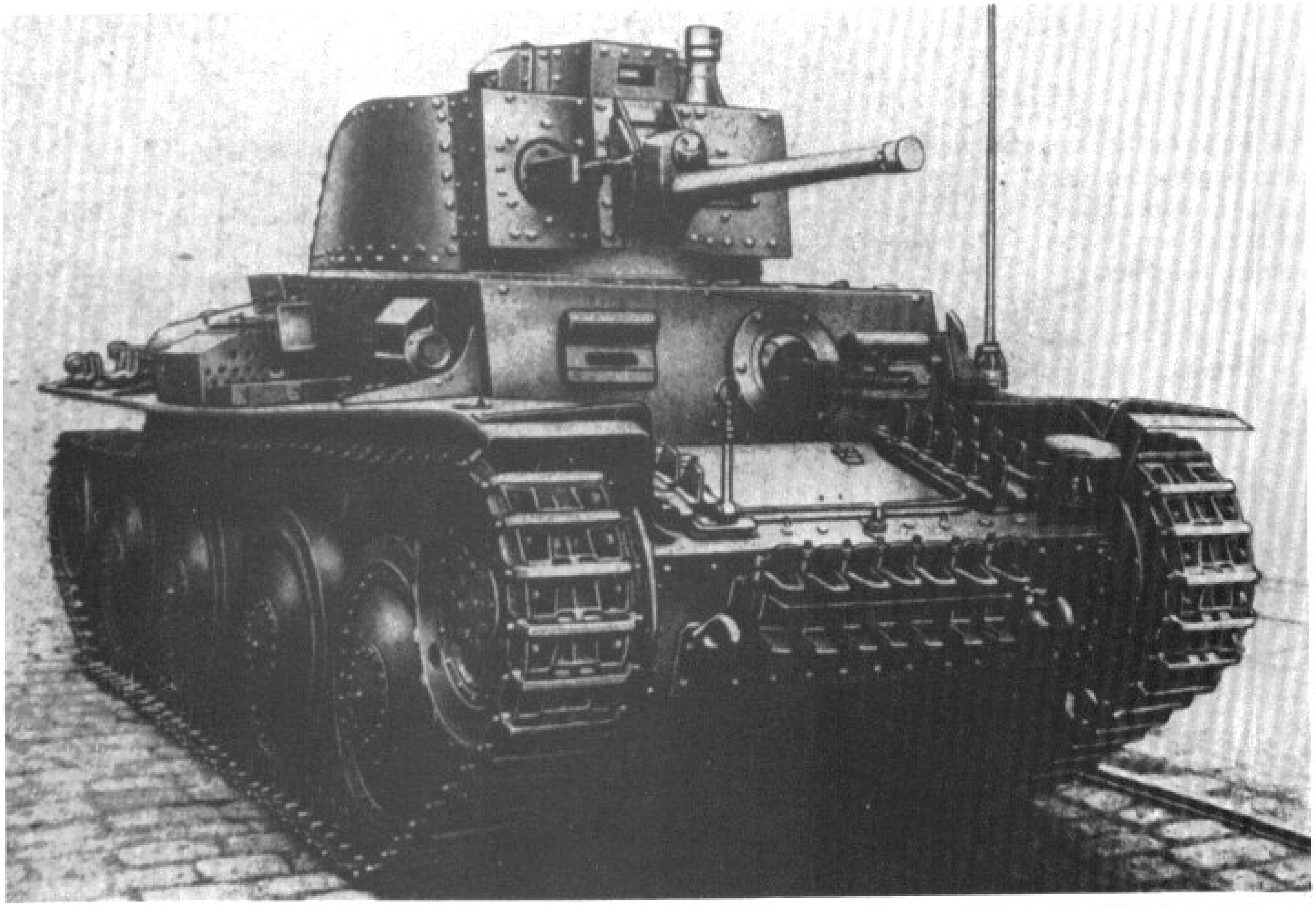


Panzerjäger 38 (t) für 7,5-cm-Pak 40 Ausf. H (Sd. Kfz. 138) (1943).

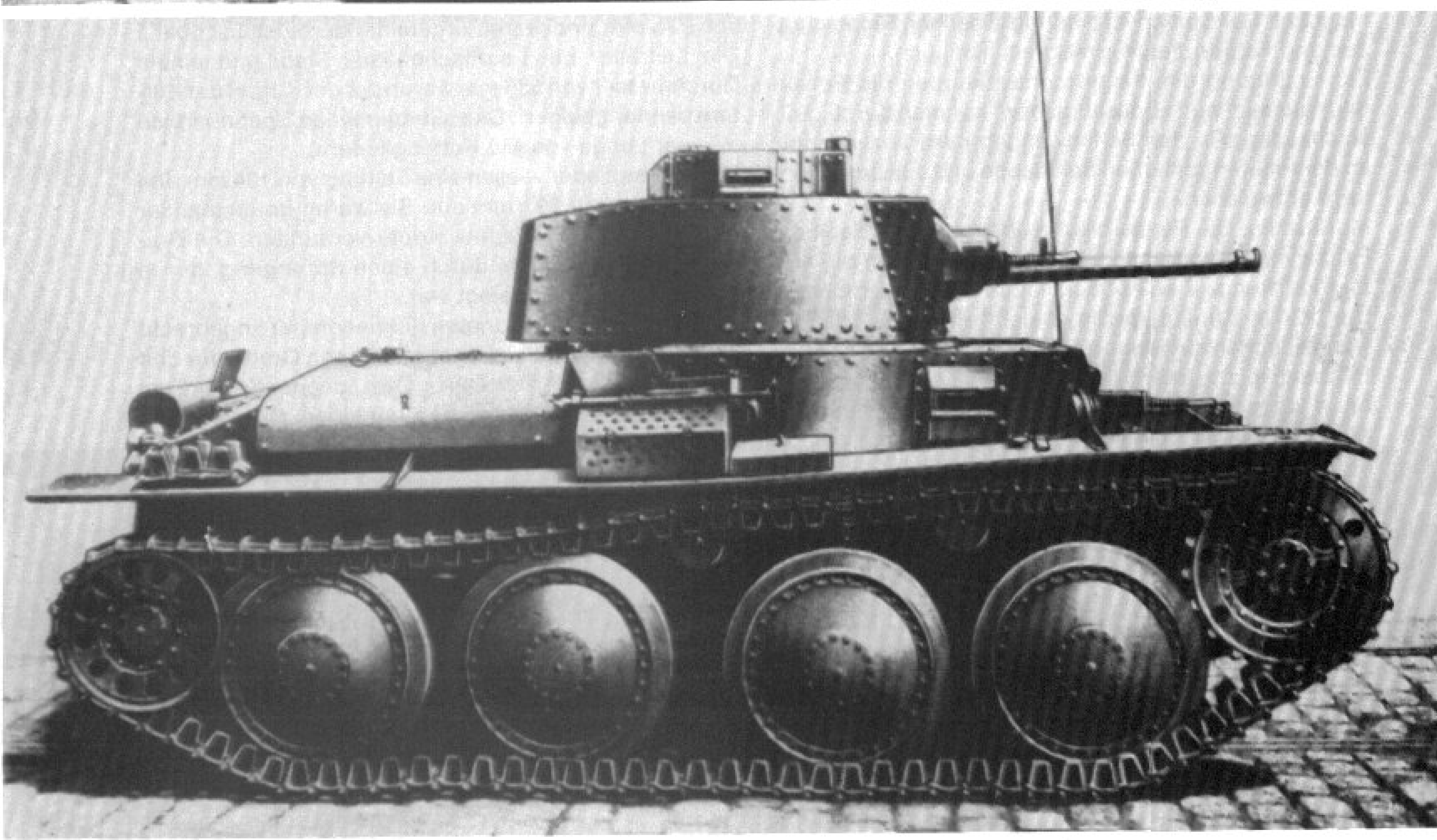
Jagdpanzer 38 »Hetzer« (1945).

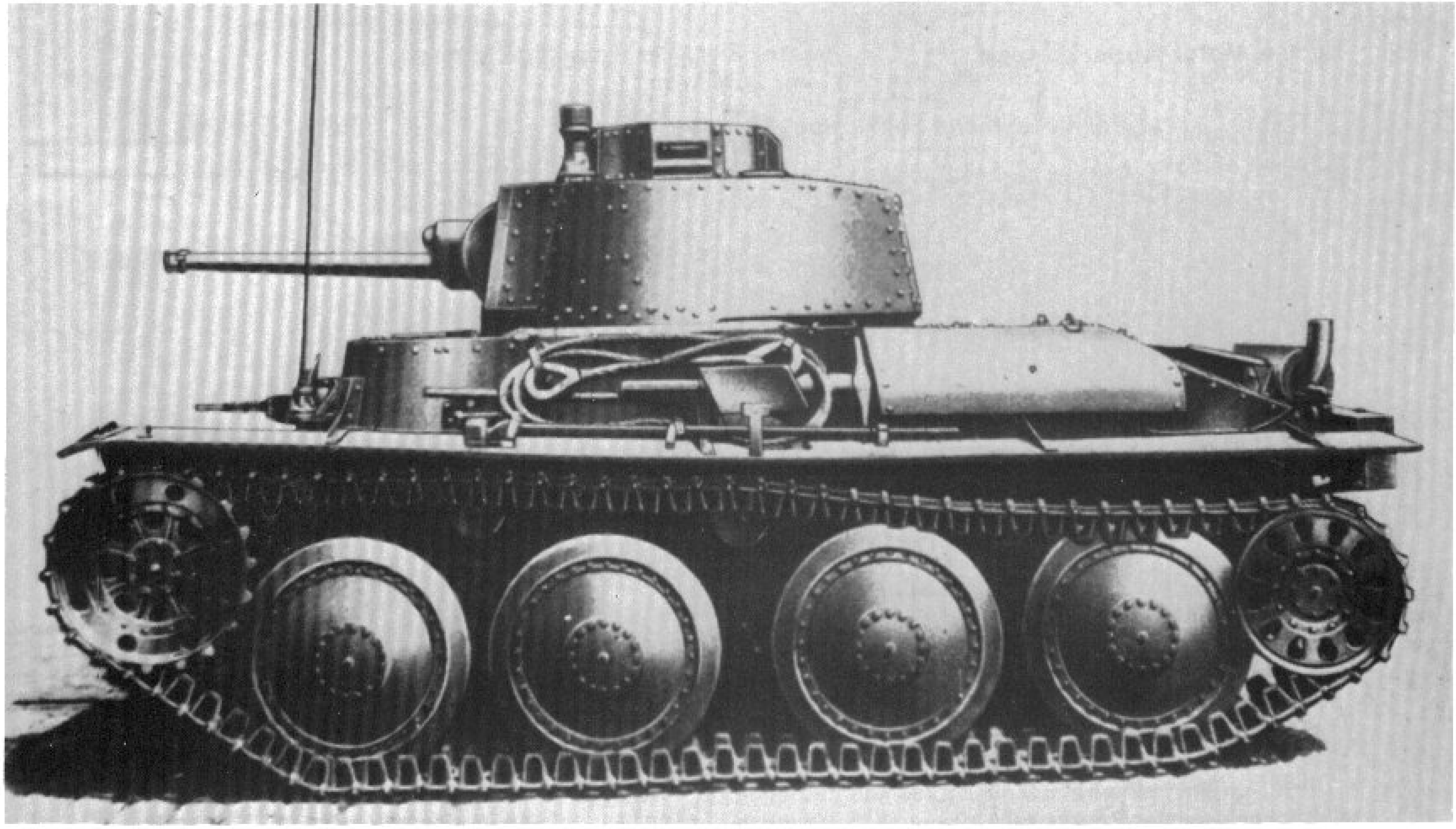


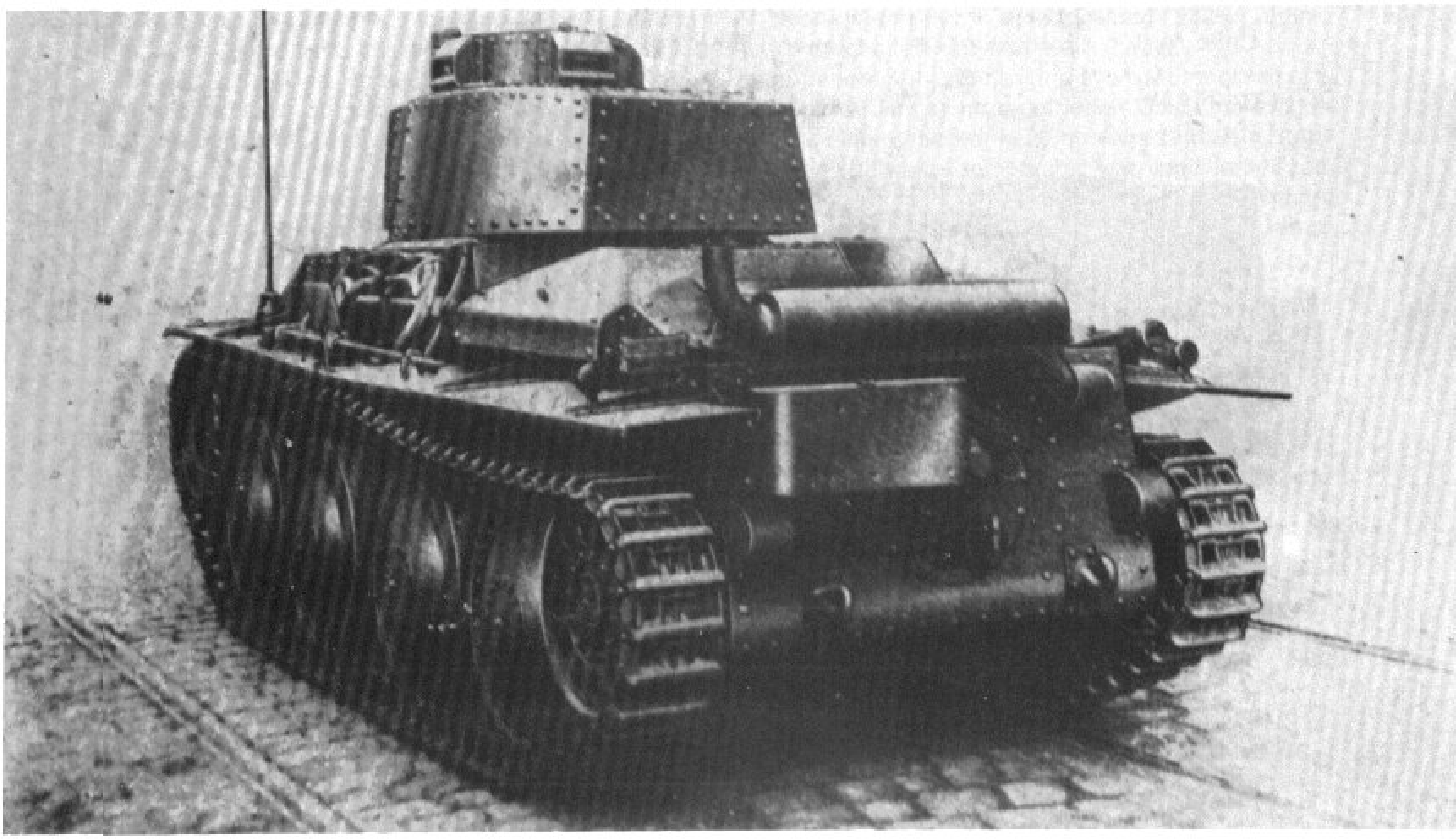
Es bestand aus der Panzerwanne und den darin untergebrachten Antriebsaggregaten, dem Laufwerk sowie dem Drehturm mit Bewaffnung. Die Panzerwanne setzte sich aus Panzerblechen verschiedener Größe und Dicke zusammen, die miteinander durch Schrauben und Nieten verbunden waren. Die Wanne war durch eine Zwischenwand, 5 mm dick, in Kampfraum und Motorraum geteilt. In der Motortrennwand befanden sich zwei Klappen, welche dem Fahrer den Zugang zum Motor vom Kampfraum her ermöglichten. Kampfraum: Im Kampfraum waren an der Stirnwand vor Fahrer und Funker zwei Sehöffnungen eingeschnitten. Rechts vom Fahrer war eine weitere Sehöffnung in der Seitenwand der Panzerwanne angeordnet. Die Sehöffnungen wurden durch Sehklappen verschlossen. Auf dem Dach der Panzerwanne war der innere Ring des Turmkugellagers angeschraubt, der durch eine dreiteilige Abdeckung geschützt war. Das Wannendach war vorne links über dem Funkersitz mit einer verschließbaren Einstiegklappe versehen.
In der rechten Ecke des Kampfraumes war beim Fahrer ein Signalkasten befestigt, welcher drei Druckknöpfe und drei Signalleuchten (grün, rot, blau) enthielt. Diese dienten der Verständigung zwischen Fahrer und Kommandant. Der Sprechverbindung zwischen Richtschützen und Fahrer diente ein Sprechschlauch.
Zur Entlüftung des Kampfraumes wurden die Pulvergase ausreichend abgesaugt, bzw. konnten durch Luftschlitze links in den Seitenwänden der Panzerwanne, an der rechten seitlichen Sehklappe und aus dem Drehturm entweichen.
Motorraum: Die Panzerbleche oben auf dem Heck der Panzerwanne waren abnehmbar und bildeten die Motorabdeckung. Vier Abdeckplatten waren vorhanden. Die beiden Kühlluftkanäle, welche durch die Seitenwände der Panzerwanne und die linke sowie rechte Motorabdeckplatte gebildet wurden, schützten den Motorraum gegen Geschosse kleinkalibriger Waffen. Die Kühlanlage war ausreichend dimensioniert, um den Motor auch bei einer Außentemperatur von 45° C befriedigend zu kühlen, ihr Wirkungsgrad jedoch unbefriedigend. Ein- und Auslaßgrätings waren mit einem Gitter versehen, welches das Eindringen größerer Fremdkörper in den Motorraum verhinderte. Der senkrechte Teil beider Motorabdeckplatten war von innen mit einem 5 mm dicken Panzerblech verstärkt. Die Kühlluftkanäle waren mit Sperrklappen versehen, welche vom Fahrer durch eine Vorrichtung einstellbar waren. An den Längsseiten der Panzerwanne war das Laufwerk angebracht. Es wies auf jeder Seite vier Laufrollen auf, welche mit Gummibandagen versehen waren. Die Laufrollen waren in Schwingarmen gelagert, von denen je zwei durch eine Blattfeder abgefedert waren. Die Scheiben der Laufrollen bestanden aus 6 mm dickem Panzerblech, so daß sie teilweise die Federn und die Schwingarme gegen Beschuß schützten. Die Schwingarme waren so ausgebildet, daß sie den Schmutz von der Innenseite der Gummibandagen abkratzten. Die Blattfederpakete waren in der Mitte in einem Federhalter gehalten, der wie in einer Waage mit einer Schneide auf einer Tragfläche gelagert war. Die Tragfläche war auf dem Träger der Schwingarme befestigt. Diese Aufhängung hat nie zu Schäden geführt, die bei den bis dahin bekannten Lagerungen von Blattfederpaketen in ihrer Mitte häufig auftraten. Die Enden der Blattfederpakete stützten je zwei Schwingarme über Bronzelagerplatten ab, die auf den Enden der Schwingarme aufgeschraubt waren.
Die Scheiben der Laufrollen hatten einen Durchmesser von 775 mm und waren untereinander austauschbar.
Die Leiträder mit Laufflächen aus Stahl und einem Durchmesser von 535 mm waren auf der Kurbel der Kettenspanner gelagert. Diese hatten einen Spannbereich in einer Länge von 1½ Kettengliedern.
Die Kettenglieder wiesen eine Teilung von 104 mm und eine Breite von 293 mm auf. Sie waren untereinander durch Kettenbolzen ohne Köpfe verbunden. Die Bolzensicherung erfolgte durch einen Sprengring, der in das Kettenglied eingelegt war.
Auf den Gleisketten konnten Schneegreifer angebracht werden. Für jede Gleiskette waren zehn Greifer für den Winterbetrieb vorgesehen. Das obere Kettentrum wurde durch zwei Stützrollen mit einem Durchmesser von 220 mm getragen und geführt. Über den Gleisketten waren der ganzen Länge und Breite nach Kettenabdeckungen aus Blech von 2 mm Dicke befestigt und so versteift, daß die Panzerbesatzung dieselben betreten konnte.
Der flüssigkeitsgekühlte Praga-Motor, Typ EPA, ein 4-Takt-6-Zylinder-Ottomotor mit Trockensumpfschmie-

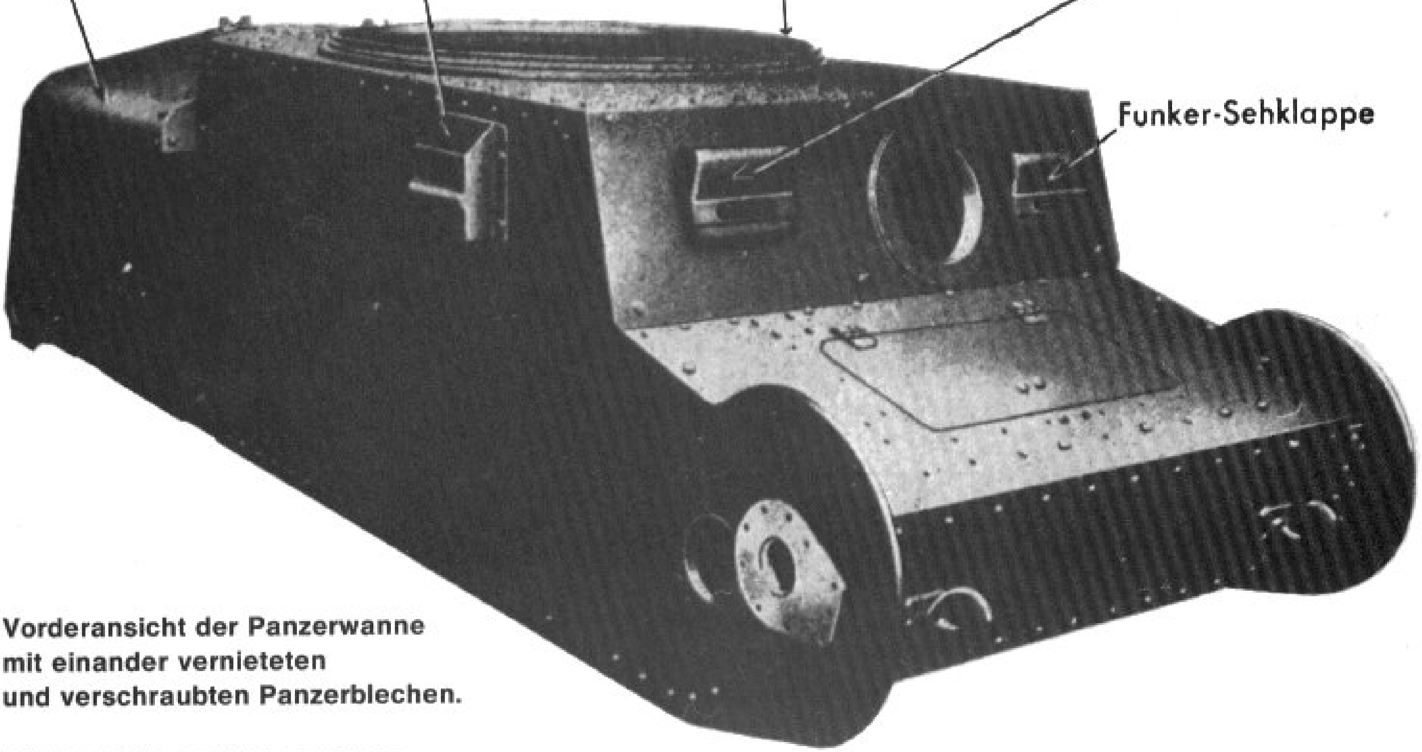


Der Panzerkampfwagen 38 (t) (hier Ausf. G) in Vier-Seiten-Ansicht.



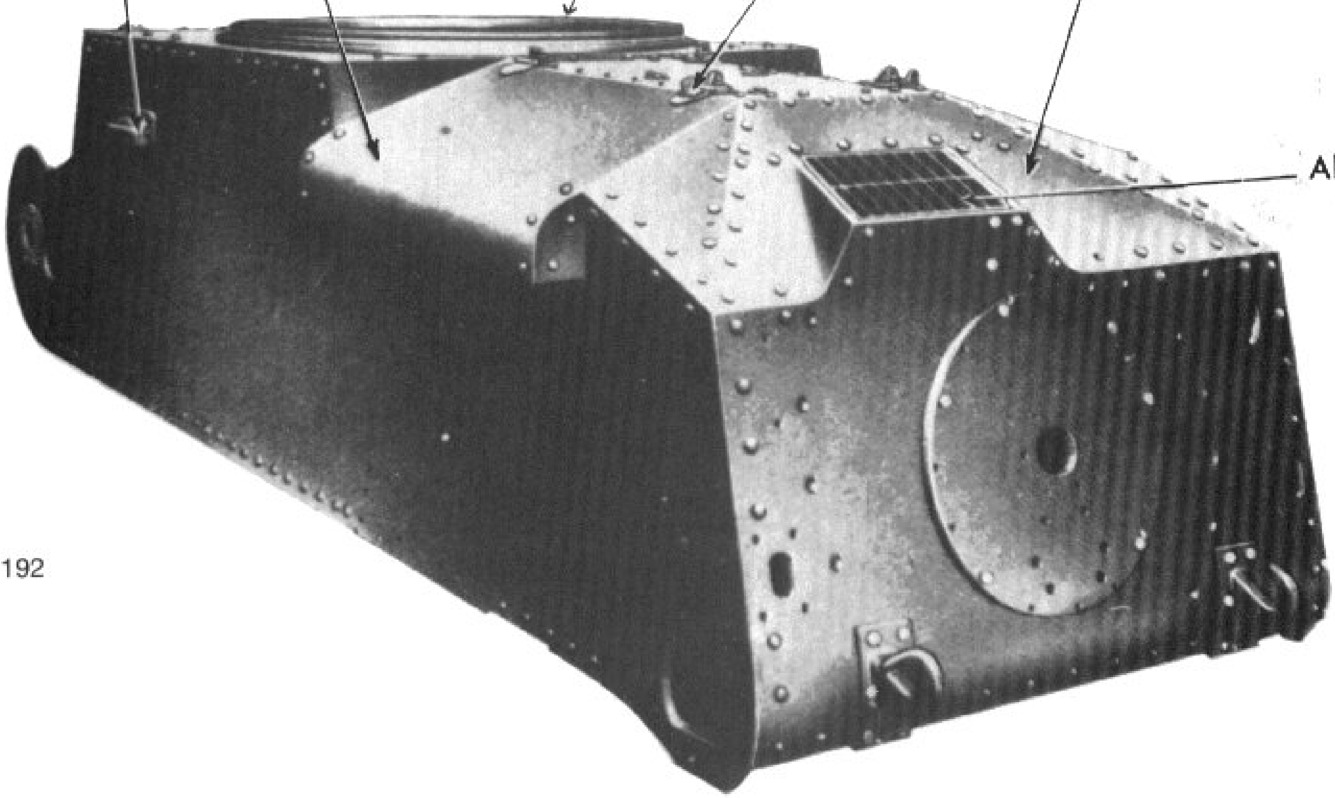


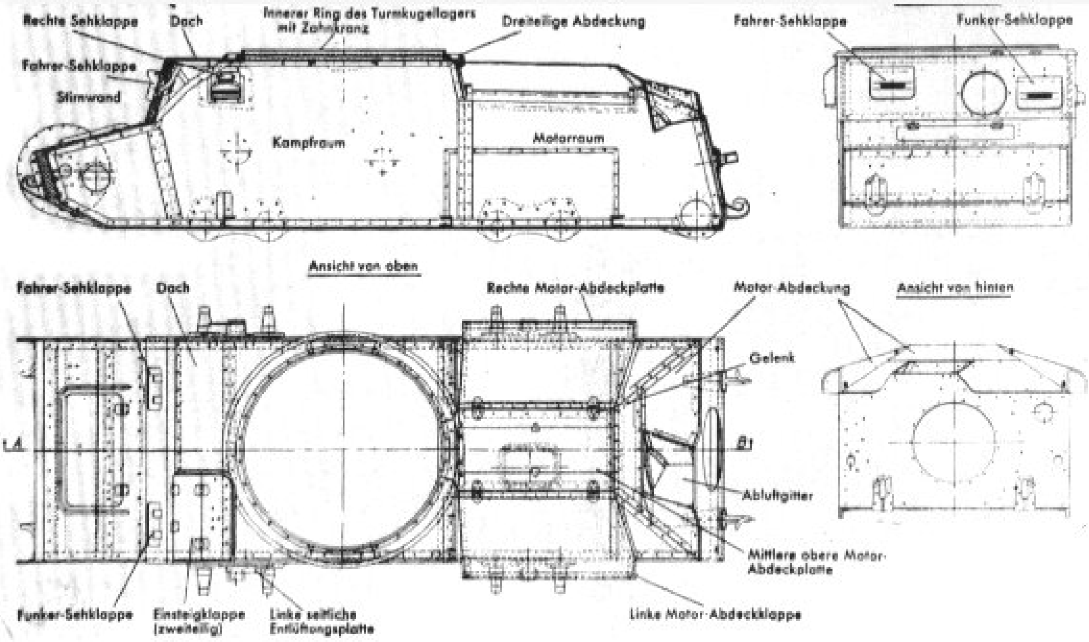




Vorderansicht der Panzerwanne mit einander vernieteten und verschraubten Panzerblechen.

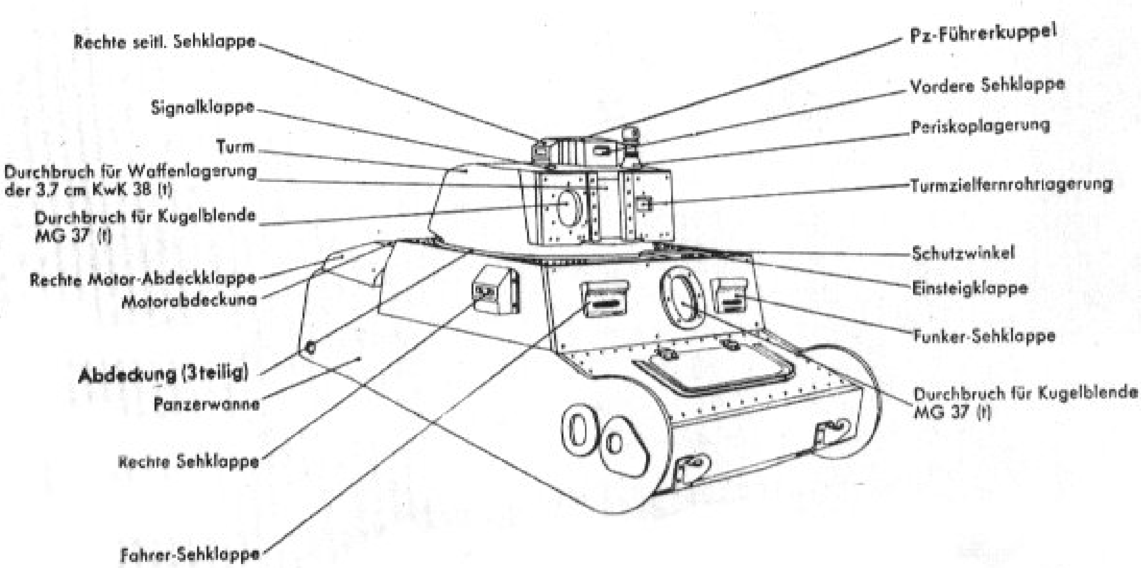
Rückansicht der Panzerwanne.



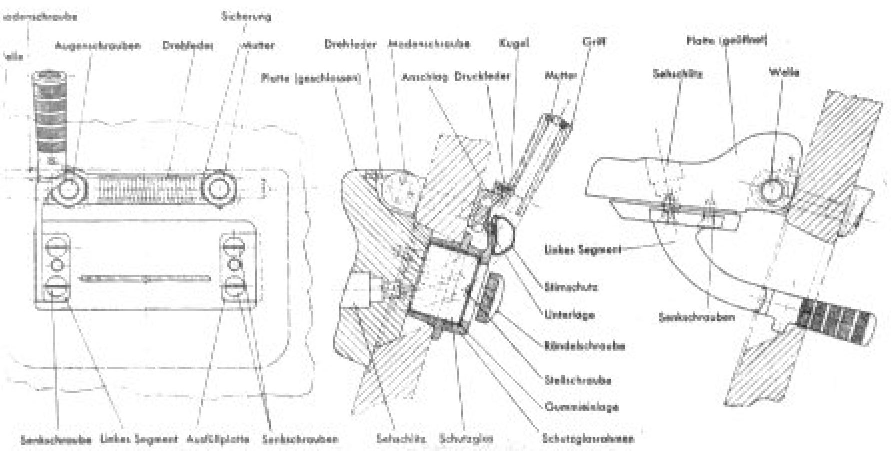


Schnittbild und Ansichten der Panzerwanne.

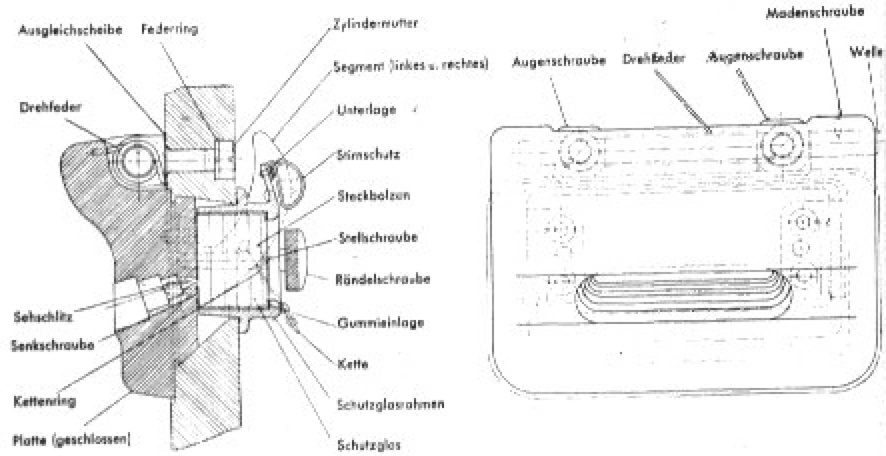
rung und Drehzahlregler war im hinteren Teil der Wanne, achtmal auf Gummiblöcken gelagert, untergebracht. Die Zylinder standen in Reihe, in einem Block, mit abnehmbarem Zylinderkopf. Die Ventile waren obengesteuert, die Kolben bestanden aus Leichtmetall. Bei 110 mm Bohrung und 136 mm Hub betrug der Zylinderinhalt 7,75 l, die Motorleistung 125 PS.
Der Kraftstoff konnte dem Vergaser, Typ Solex 48 FNVP, auf zwei von untereinander unabhängigen Wegen, und zwar durch eine mechanische oder eine elektrische Kraftstofförderpumpe, zugeführt werden. Die elektrische Pumpe wurde nur bei einer Störung der mechanischen Pumpe eingeschaltet. Zwei Kraftstoffbehälter mit einem Gesamtinhalt von 220 l waren vorhanden. Der rechte Behälter war durch eine Wand in zwei Teile geteilt, von denen der eine mit einem Inhalt von etwa 40 l den Hilfsbehälter bildete. Die Behälter waren zu beiden Seiten des Motors angebracht, die Umschalthähne dazu vom Kampfraum aus zugängig.
Unter der Motorhaube rechts im Motorraum und mit dem Vergaser durch eine Rohrleitung verbunden, war zunächst ein als Ölbadfilter ausgelegter Verbrennungs-Luftfilter eingebaut, der in seiner Wirkung unzureichend war. Er wurde bei späteren Ausführungen und als Nachrüstung durch einen Delbag-Ölbad-Luftfilter mit vorgeschaltetem Zyklonfilter ersetzt.
Der Lüfter der Kühlanlage wurde vom Motor durch eine Welle mit Kardangelenk angetrieben. Der Lamellenkühler hatte einen Wasserinhalt von etwa 50 l. Eine Regelung der Kühlwassertemperatur war vom Kampfraum aus vorzunehmen, ältere Fahrzeuge hatten vom Innern aus verstellbare Klappen, während neuere Ausführun-



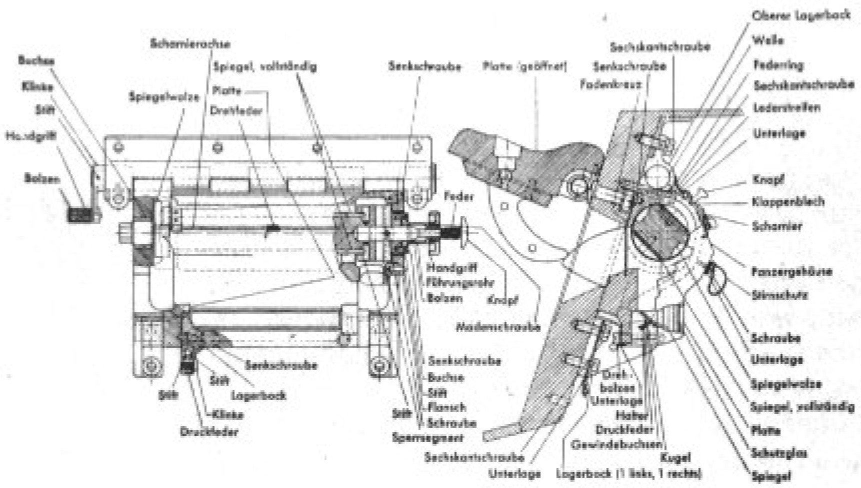
Gesamtbild des Panzergehäuses. Turm und Wanne.



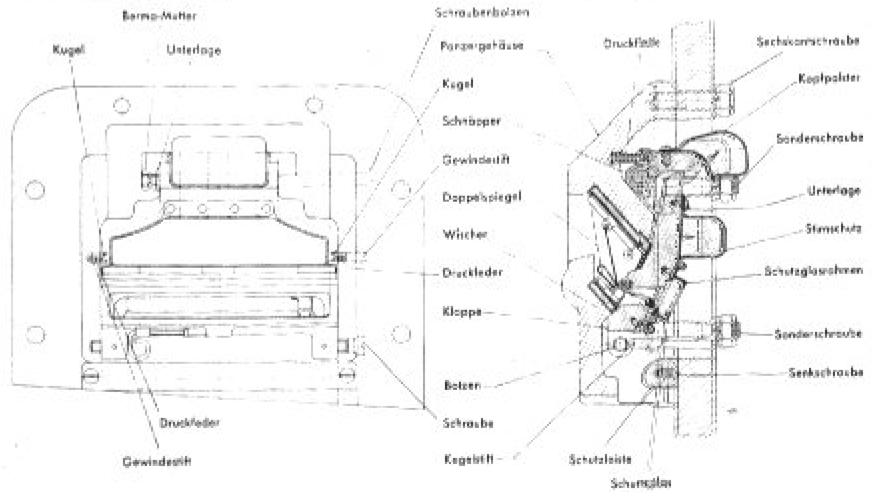
Funkersehklappe.



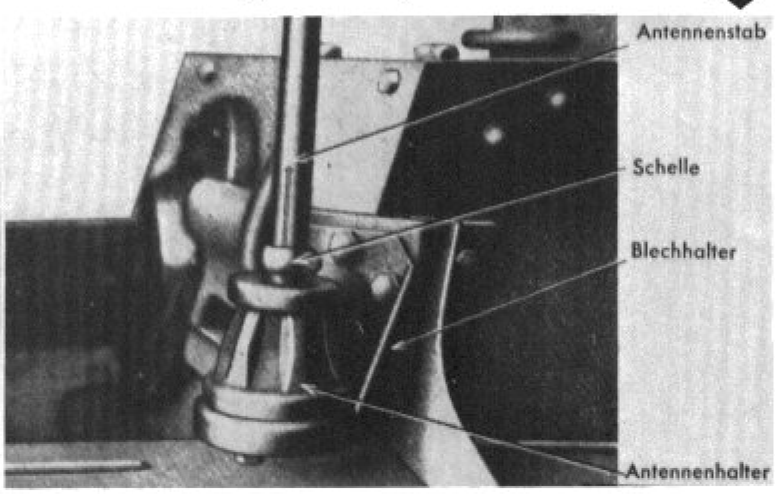
Fahrersehklappe mit drehbarem Winkelspiegel.

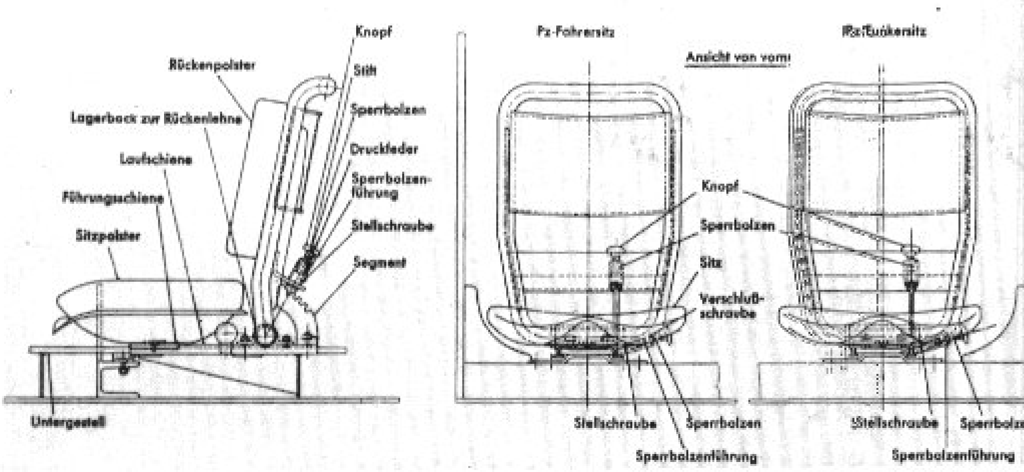


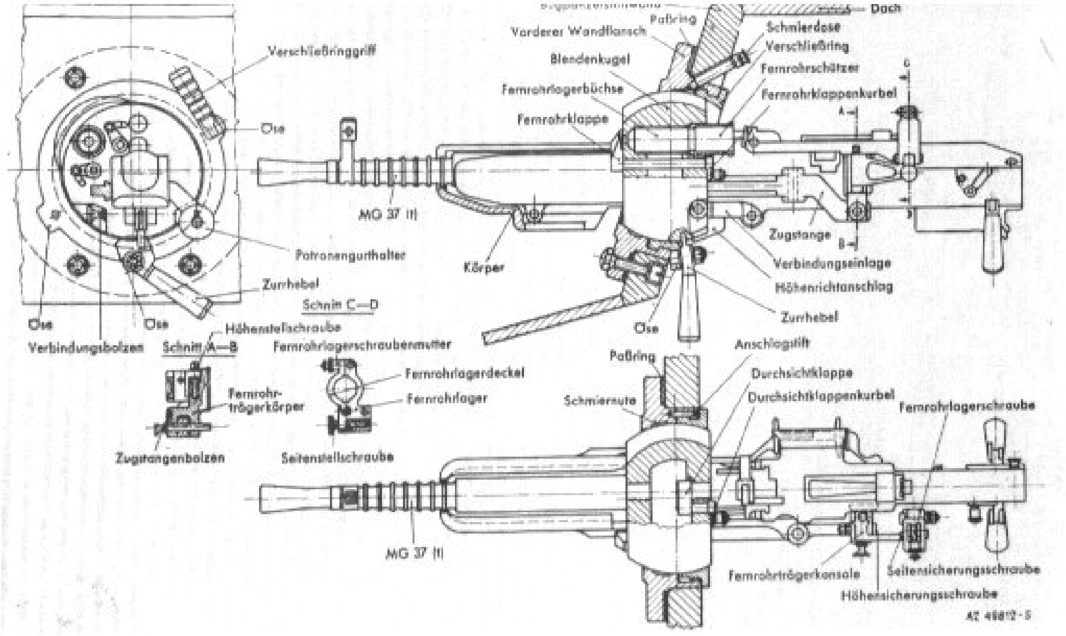
▲ Fahrersehklappe mit Schutzglas (Winkelspiegel abgenommen). Stabantenne mit Lagerung. ▼



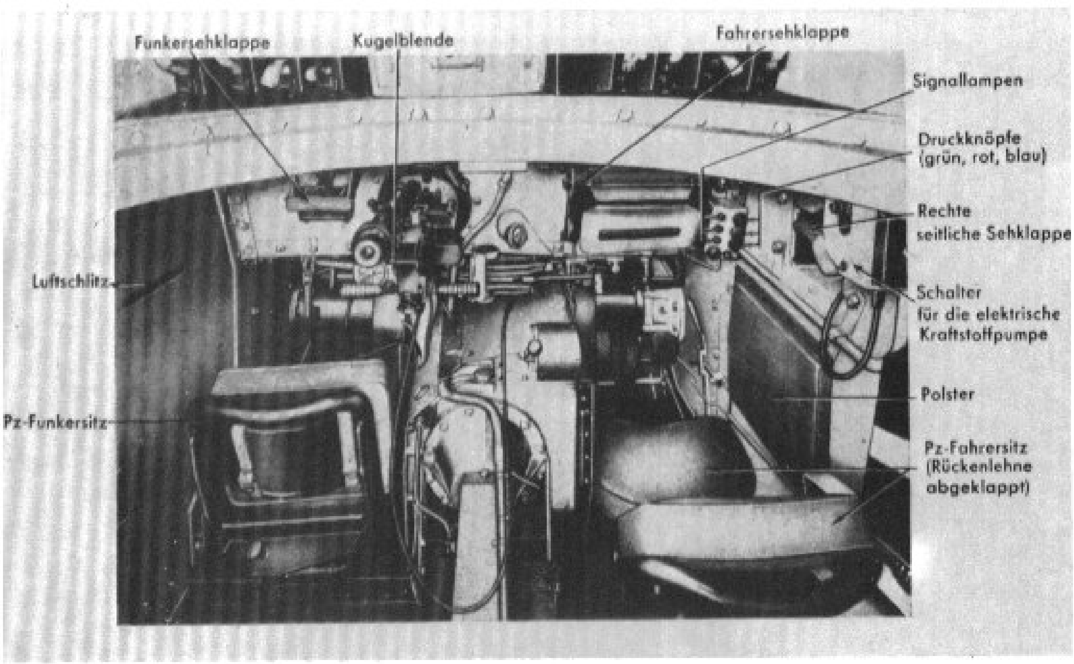
Rechte seitliche Sehklappe.
Panzerfahrer und -funkersitz.



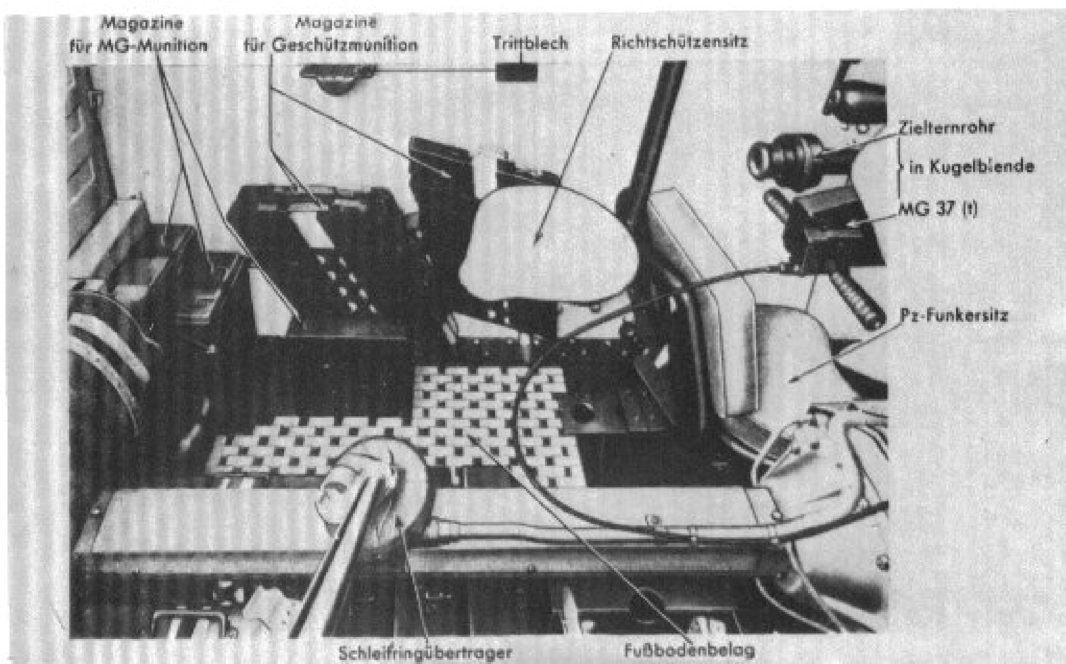




Kugelblende für MG 37 (t) (neben dem Panzerfahrer).

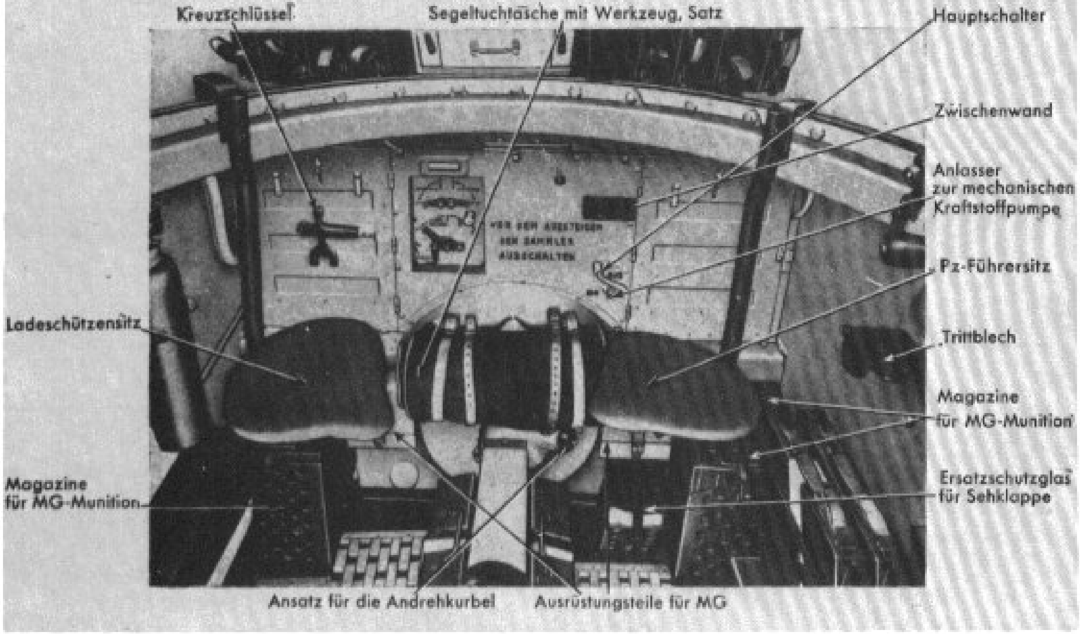


Kampfraum, vorne.



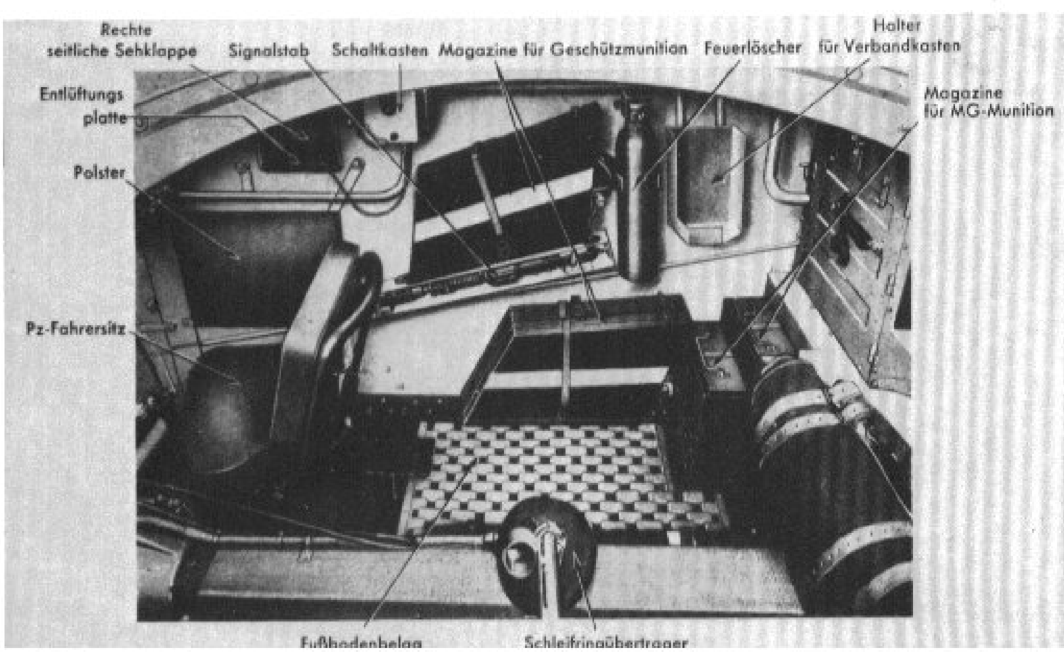
Kampfraum, links.

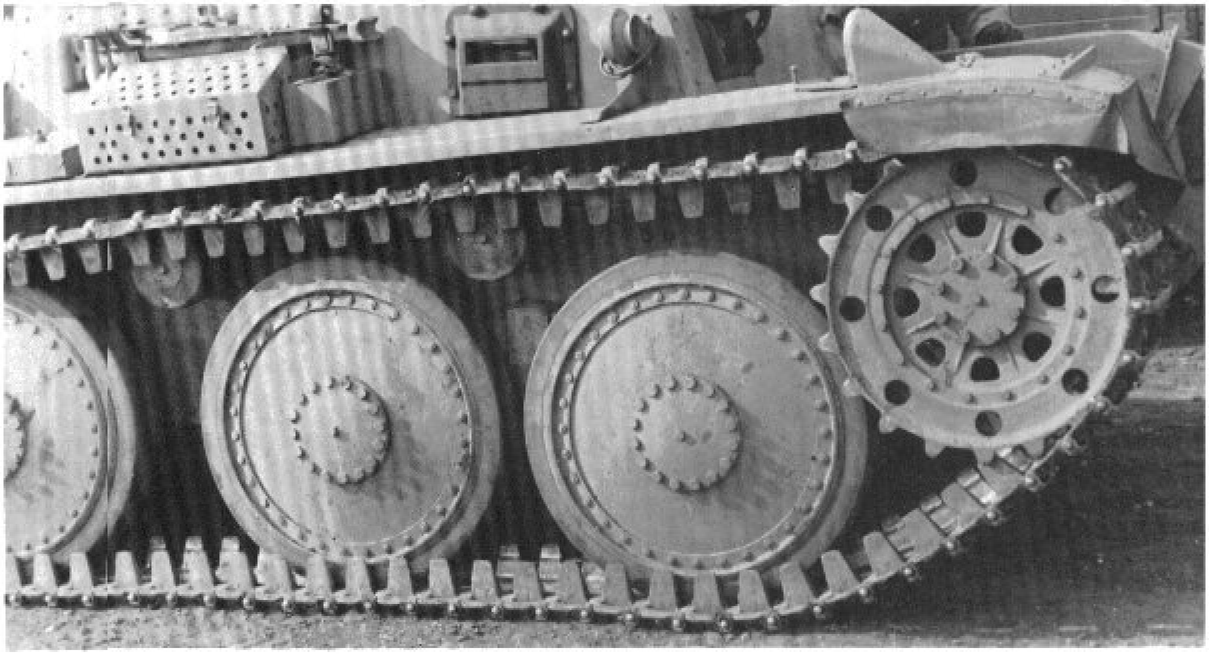
Kampfraum, hinten.



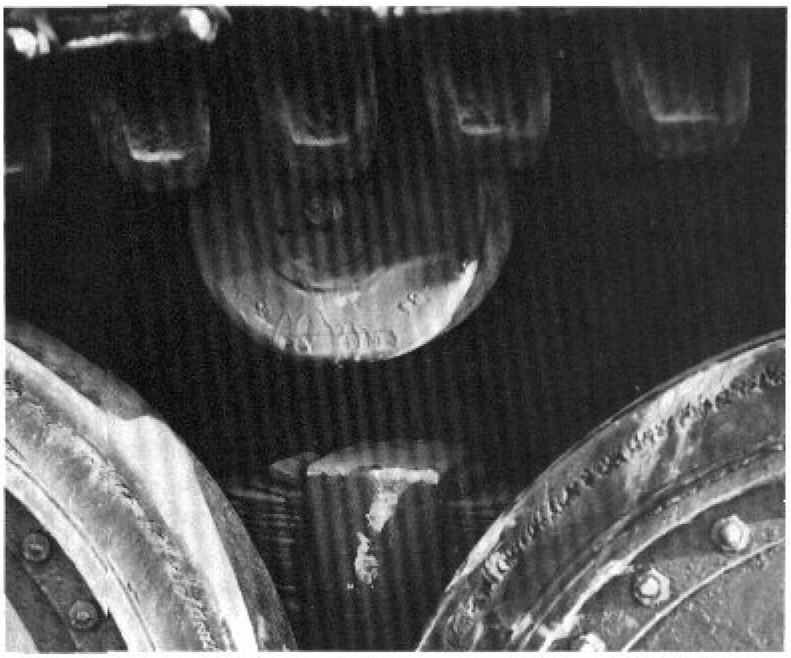
gen einen feststellbaren Schieber im Kühlluftaustritt aufwiesen.
Die Zündung geschah durch einen Magnetzünder Vertex-Scintilla, Typ NV4-D, jeder Zylinder besaß eine Zündkerze. Die elektrische Anlage des Motors, mit Ausnahme des Anlassers, war entstört.
Ein mechanischer Drehzahlregler begrenzte die Drehzahl des Motors auf 2000 1/min.
Die Hauptkupplung, eine im Schwungrad des Motors angeordnete trockene Scheibenkupplung, war als Rutschkupplung ausgelegt. Die besondere Ausführung des Wechselgetriebes machte eine Betätigung der Hauptkupplung beim Wechseln der Gänge hinfällig.
Vom Motor aus führte eine Gelenkwelle durch den Kampfraum und übertrug die Drehbewegung von der Hauptkupplung auf das vorne liegende Wechselgetriebe. Vom Kampfraum aus konnte der Motor durch eine Handkurbel über einen Kegeltrieb angeworfen werden.
Als Wechselgetriebe – System Praga-Wilson – war ein halbautomatisches Wechselgetriebe mit Umlauftrieben ohne Zugkraftunterbrechung britischer Herkunft und Lizenz nach tschechischer Bauart eingebaut. Damit war einer der ersten Versuche gemacht, ein derartiges Wechselgetriebe in einem Kampfpanzer einzubauen. Wenn in schwierigem Gelände beim Gangwechsel die Zugkraft bei den bis dahin üblichen Wechselgetrieben unterbrochen werden mußte, kam es häufig zum Stillstand des Kampfpanzers. Dies konnte im Kampfgeschehen zu schwierigen Situationen führen, war aber bei den verwendeten Wechselgetrieben unvermeidbar.
Das Praga-Wilson-Wechselgetriebe hatte mit fünf Umlauftrieben und einer Kegelkupplung fünf Vorwärts-

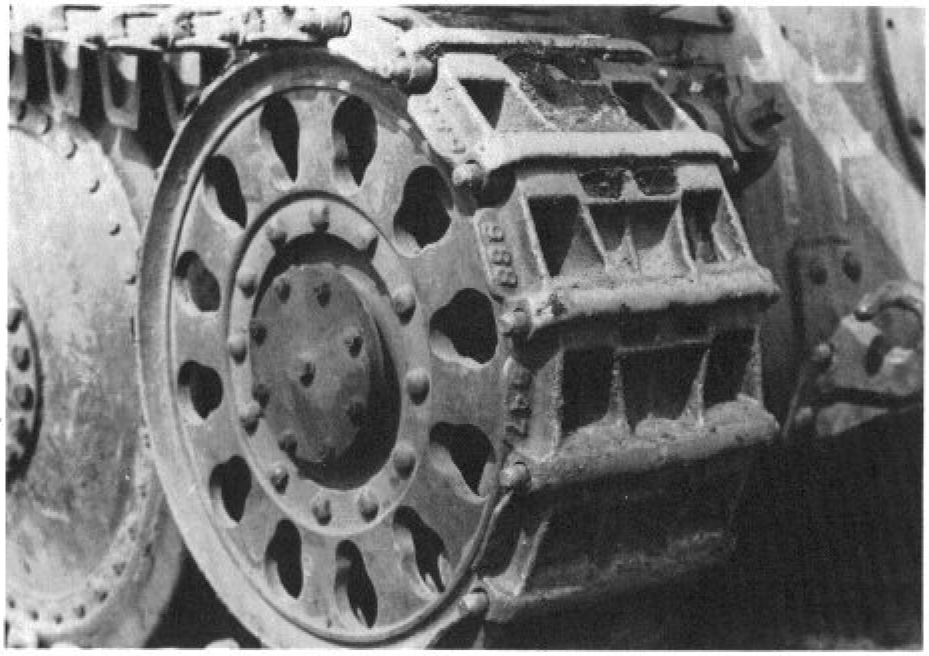
Kampfraum, rechts.

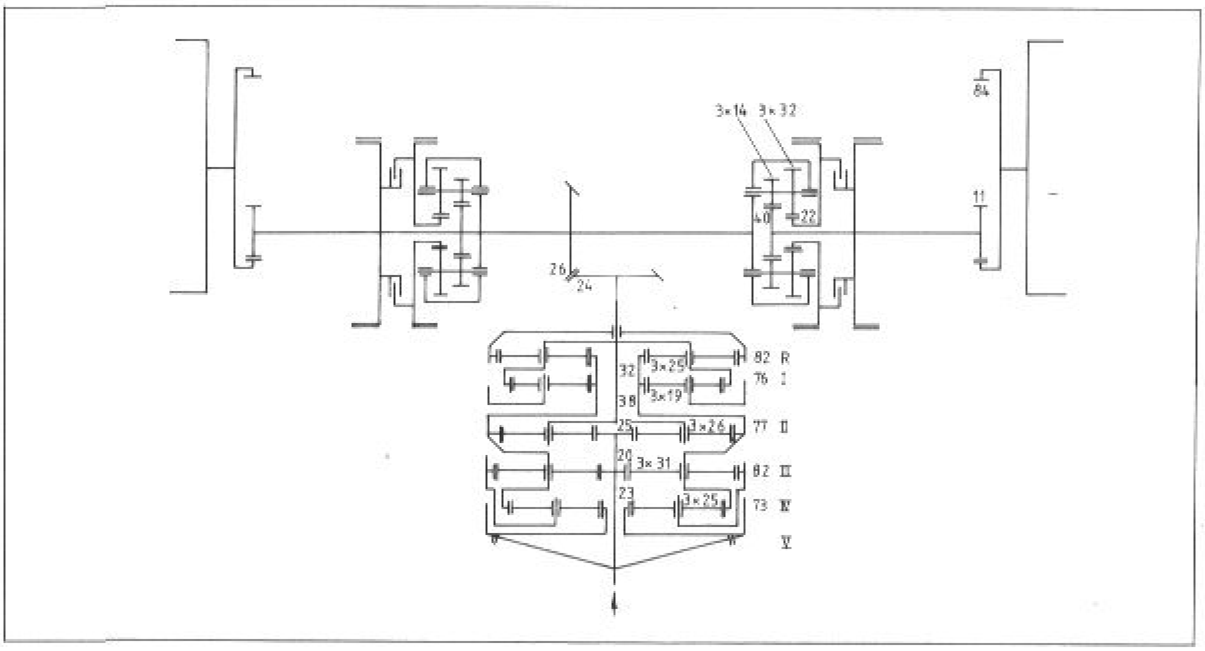




Einzelheiten des Laufwerks. Triebrad mit Lauf- und Stützrollen.







Anordnung der Lauf- und Stützrollen (Mitte links).

Das Leitrad mit Gleiskette (Mitte rechts).

Schema des Wechsel- und Lenkgetriebes des Panzerkampfwagens 38 (t).

gänge und einen Rückwärtsgang. Die Gänge wurden mit einem Vorwähler vorgewählt und, beim Schaltvorgang, durch Betätigung eines Fußpedals geschaltet. Die Umlauftriebe wurden durch Anziehen und Lösen ihrer Bandbremsen geschaltet. Eine Schraubenfeder spannte die Bremsbänder über je ein nachstellbares Kniegelenk und rückte die Kegelkupplung ein. Mit dieser einfachen und sicheren Betätigung und weitgehenden Nachstellmöglichkeiten war der Panzerkampfwagen 38 (t) sehr leicht zu fahren und hatte selten Schäden. Die sonst bei Kampfpanzern üblichen, zahlreichen Kupplungsschäden waren beim Panzerkampfwagen 38 (t) unbekannt.
Die Übersetzungsverhältnisse im Wechselgetriebe und zugehörige Geschwindigkeiten des Panzerkampfwagens 38 (t) waren:

Gang	Wechselgetriebe i	Kegelradpaar i=1,083 i ges	Lenkgetriebe i=1 u. 1,32 i ges	Seitenvorgelege i=7,63 i ges	Max. Drehzahl Triebrad 1/min	Max. Fahrgeschwindigkeit km/h
1	10,25	11,1	14,65	112	24,3	3,6
	10,25	11,1	11,1	84,7	32,5	4,1
2	4,08	4,43	5,85	44,7	61,5	7,7
	4,08	4,43	4,43	33,8	81,3	10,2
3	2,55	2,76	3,67	28,0	98,3	12,4
	2,55	2,76	2,76	21,0	131	16,5
4	1,6	1,73	2,28	17,4	158	19,5
	1,6	1,73	1,73	13,2	208	26,2
5	1	1,083	1,43	10,9	252	31,8
	1	1,083	1,083	8,2	335	42
R	6,88	7,18	9,47	72,3	38	4,8
	6,88	7,18	7,18	54,8	50	6,3

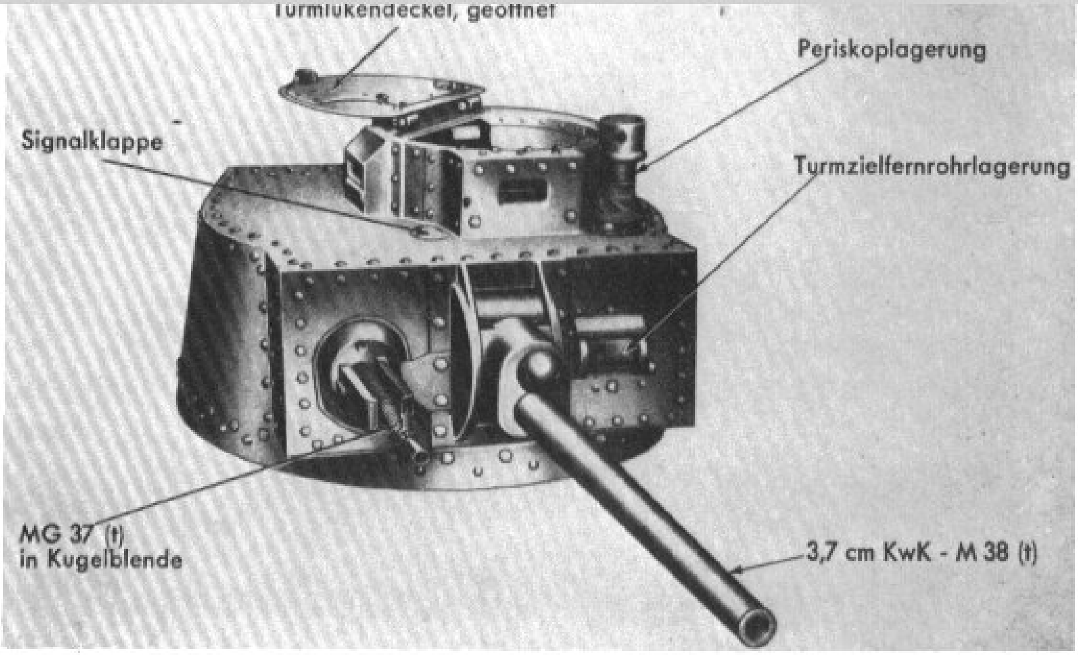
Über einen Kegeltrieb wurde das Drehmoment vom Wechselgetriebe auf das angeflanschte Lenkgetriebe übertragen.
Mit dem Lenkgetriebe wurde meist ohne Abbremsen der im Kurveninnern liegenden Gleiskette ohne Leistungsverlust gelenkt. Dadurch unterschied sich das Lenkgetriebe des Panzerkampfwagens 38 (t) von denen der deutschen Panzerkampfwagen.
Während die Kupplungsbremslenkgetriebe der deutschen Panzerkampfwagen bei jeder Lenkung die kurveninneren Gleisketten erst entkuppeln und dann durch Bremsen mit mehr oder weniger starken Verlusten verzögerten, verlangsamte das Lenkgetriebe des Panzerkampfwagens 38 (t) die innere Gleiskette, indem über einen Umlauftrieb praktisch verlustlos die Antriebsdrehzahl um etwa ein Drittel herabgesetzt wurde, während die in der Kurve außen liegende Gleiskette mit gleicher Geschwindigkeit weiterlief. Bis zu einem Lenkradius von 9 m, also bei der Mehrzahl der Lenkungen, konnte praktisch verlustlos und ohne Verschleiß der Bremsbeläge und der Lenkkupplungen gelenkt werden. Nur bei noch engeren Kurven mußte der Gleiskettenantrieb einseitig in üblicher Weise abgekuppelt und abgebremst werden.
Bei voll abgebremster Lenkbremstrommel auf einer Seite konnte das Drehen um die zugehörige Gleiskette erreicht werden.*
Auf den Lenkbremstrommeln befand sich je ein zweites Bremsband, das durch den Hand- bzw. Fußbremshebel betätigt wurde und zum Feststellen bzw. Bremsen des Panzerkampfwagens diente. Hand- und Fußbremsen konnten unabhängig voneinander betätigt werden.
Die Nickelcadmiumbatterie** hatte 100 Ah Kapazität und eine Spannung von 12 Volt. Der elektrische Bosch-Anlasser vervollständigte zusammen mit einer 12 Volt und 380 Watt Scintilla-Lichtmaschine die elektrische Ausrüstung. Späteren Fahrzeugen wurde eine Bosch-Lichtmaschine eingebaut. Alle Leuchten wurden während der Fahrt bei Tageslicht abgenommen und in einem mit Filz gepolsterten Kasten an der linken Seite des Motors aufbewahrt.
Vorne und hinten war das Fahrzeug mit zwei unabgefederten Zughaken für je 5000 kg Zug ausgestattet. Hinten in der Mitte des Kampfpanzers befand sich ein weiterer Zughaken mit Sicherung für etwa 2000 kg Zug.

Turm mit Waffenlagerung

Der Turm war, um 360° drehbar, auf dem Turmkugellager gelagert. Der Turmmantel war aus Panzerblechen

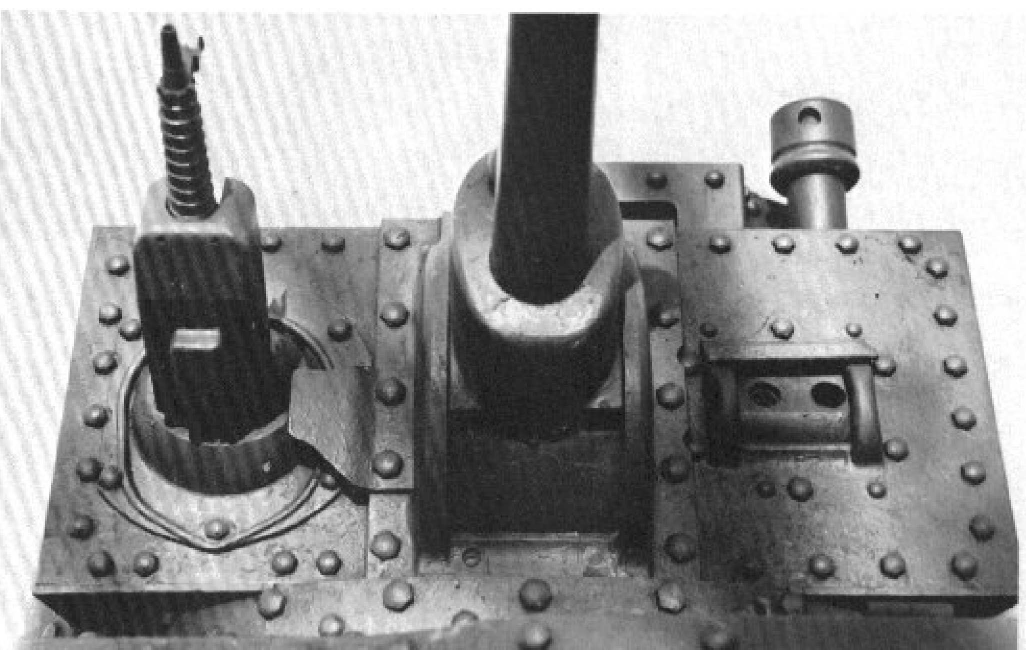
* Das Lenkgetriebe konnte als Untersetzung zur Erhöhung des Drehmoments an den Triebrädern verwendet werden. Hierzu wurden beide Lenkhebel ohne Betätigung der Knöpfe gleichzeitig angezogen. Untersetzung 1.32.

** Nickelcadmium-Batterien konnten einfacher gepflegt werden und blieben länger betriebsfähig als Bleibatterien. Außerdem hielt sich die Ladung abgestellter Batterien wesentlich länger. Bei niedrigen Außentemperaturen fiel die Kapazität der Nickelcadmium-Batterien nur wenig ab. Bei der Batteriepflege durfte nur Kalilauge verwendet werden.

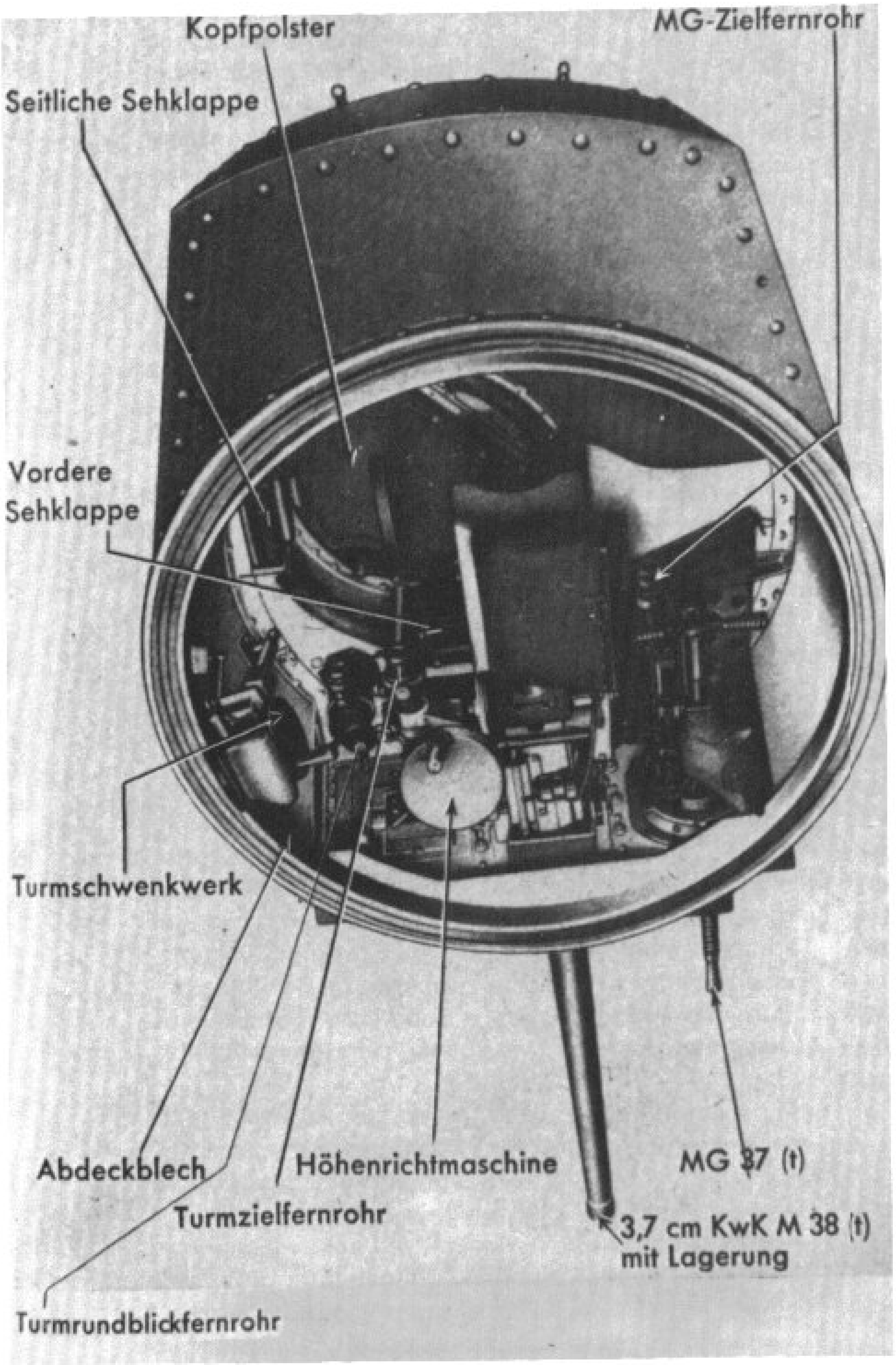


Vorderansicht des kompletten Drehturms.

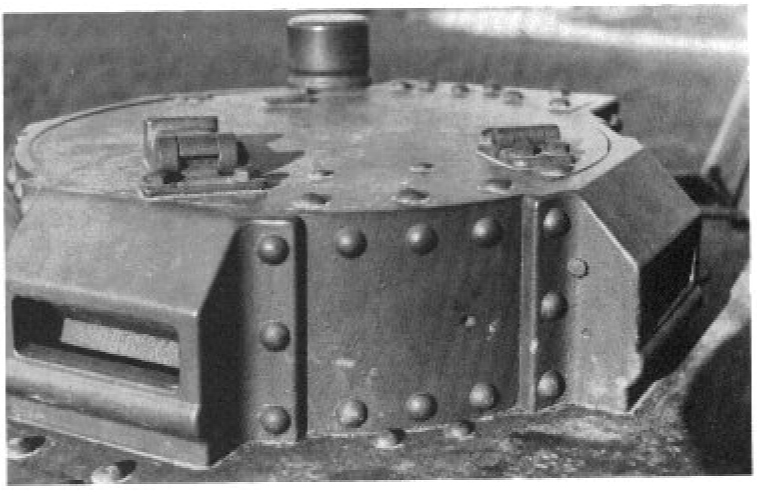
verschiedener Größe und Dicke zusammengenietet. Die Bleche hatten eine Neigung von 81° gegen die Waagerechte. Die beiden Seitenwände waren gebogen und bildeten vorne am Turm einen breiten Ausbau, welcher durch die Turmstirnwand nach vorne abgeschlossen war. Den Abschluß nach hinten bildete die Turmrückwand. In der Turmstirnwand waren eine Kugelblende für ein MG 37 (t), eine Geschützblende und ein Turmzielfernrohr gelagert.
Nach oben war der Turm durch das Turmdach abgeschlossen. Auf diesem war links die Kommandantenkuppel angeordnet. Der Mantel der Kommandantenkuppel war mit vier einander gegenüberliegenden Sehklappen versehen. Die vordere Sehklappe war mit einem Drehspiegel versehen, die drei anderen hatten herausnehmbare Spiegeleinsätze. Das Dach der Kommandantenkuppel wurde von einem festen Deckelring und dem schräg nach rückwärts sich öffnenden Turmlukendeckel gebildet. Im Turmlukendeckel war eine Signalklappe mit 70 mm Durchmesser befestigt. Innen an der linken Turmseitenwand war das mechanische Turmschwenkwerk angeschraubt. Nach Entkuppeln des Turmschwenkwerkes mit dem Entkuppler konnte der Turm frei durch Schwenkung der 3,7-cm-KwK Vz 38 (t) gedreht werden. Eine Kugelbahnbremse ermöglichte eine Festlegung des Drehturmes außerhalb der Gefechtsbereitschaft. Im Turmdach war eine Signalklappe mit 100 mm Durchmesser befestigt. Ferner war im Turmdach eine Lagerung für ein Turmrundblickfernrohr angeordnet. Hinten im Turm war die Geschützmunition, das waffentechnische Zubehör und die Ausrüstung untergebracht. Der Zugang zum Panzerkampf-

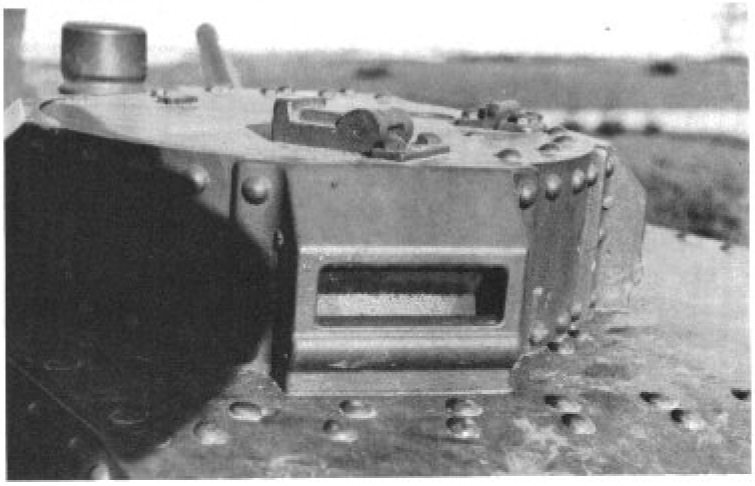


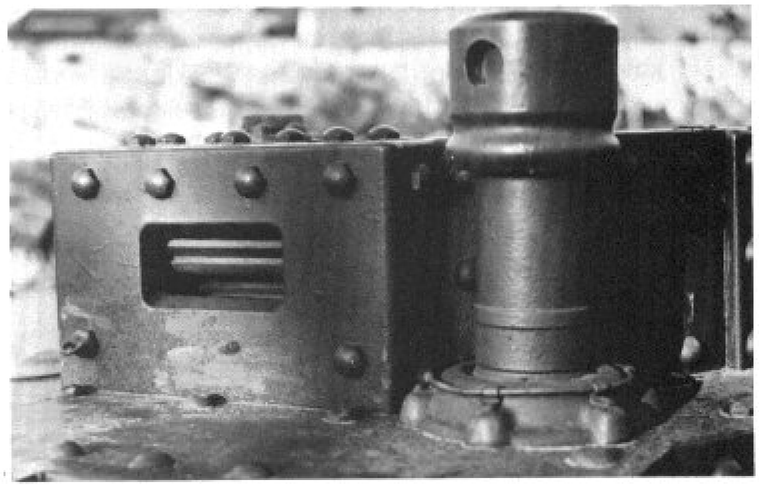
Drehturm von vorne.



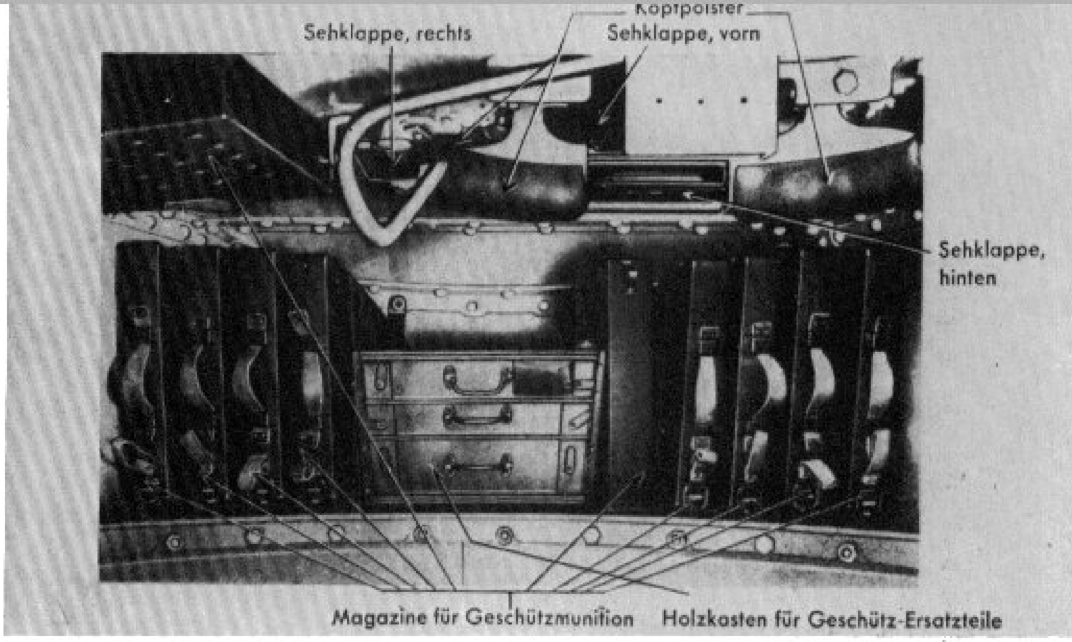
Innenansicht des Drehturms.



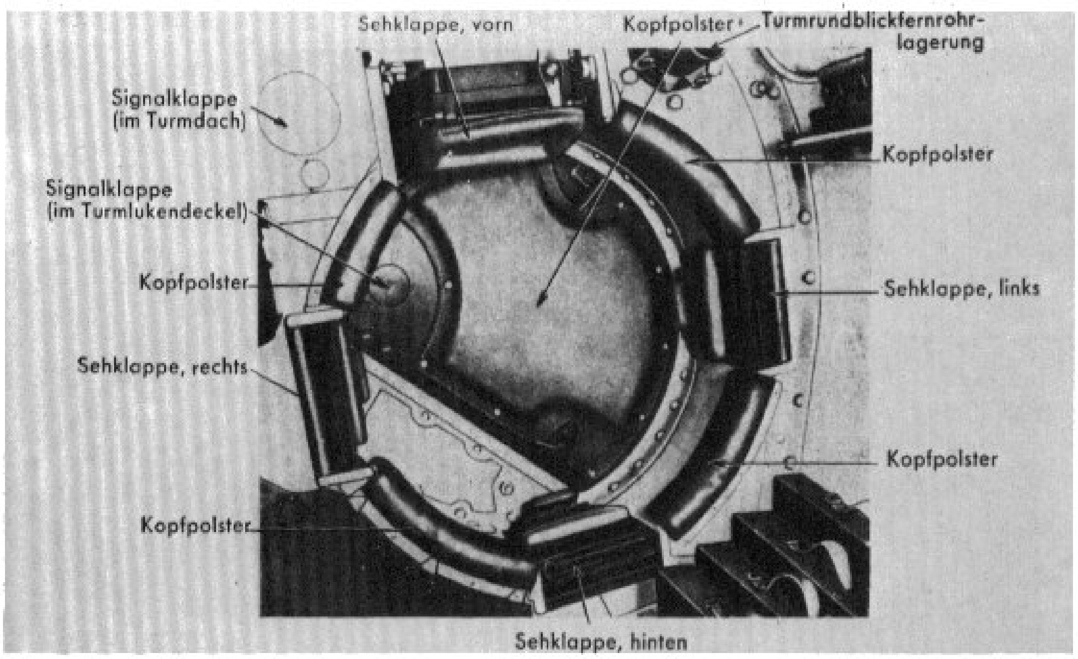




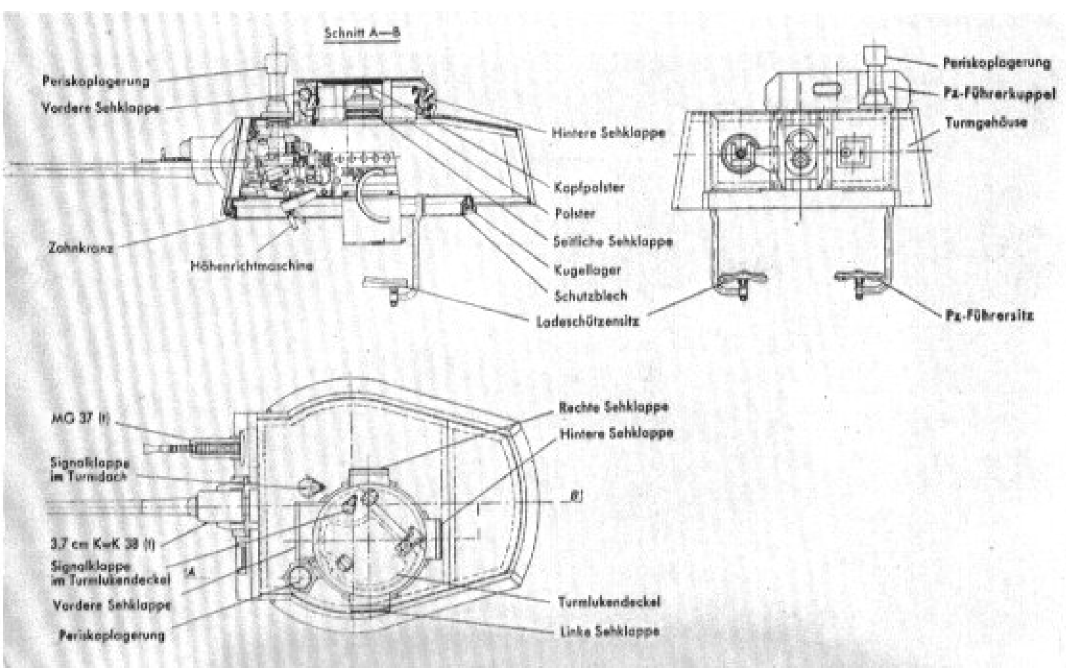
Ansichten der Kommandantenkuppel und des Turmrundblickfernrohrs.



Drehturm, innen, hinten.

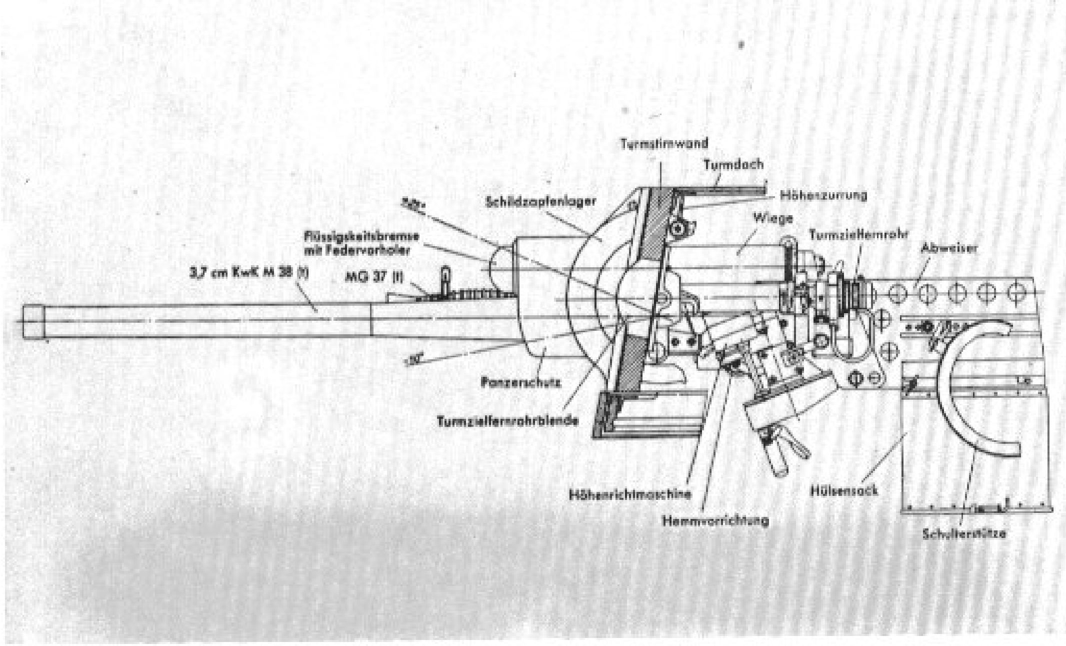


Kommandantenkuppel, innen.

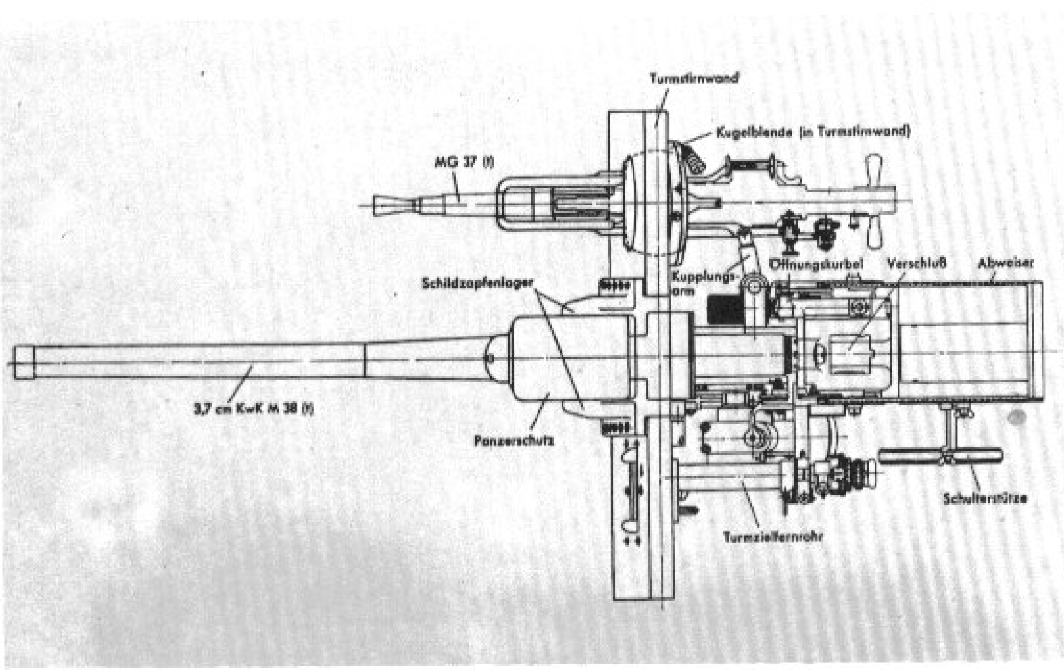


Drehturm, vollständig, Schnittbild und Ansichten.

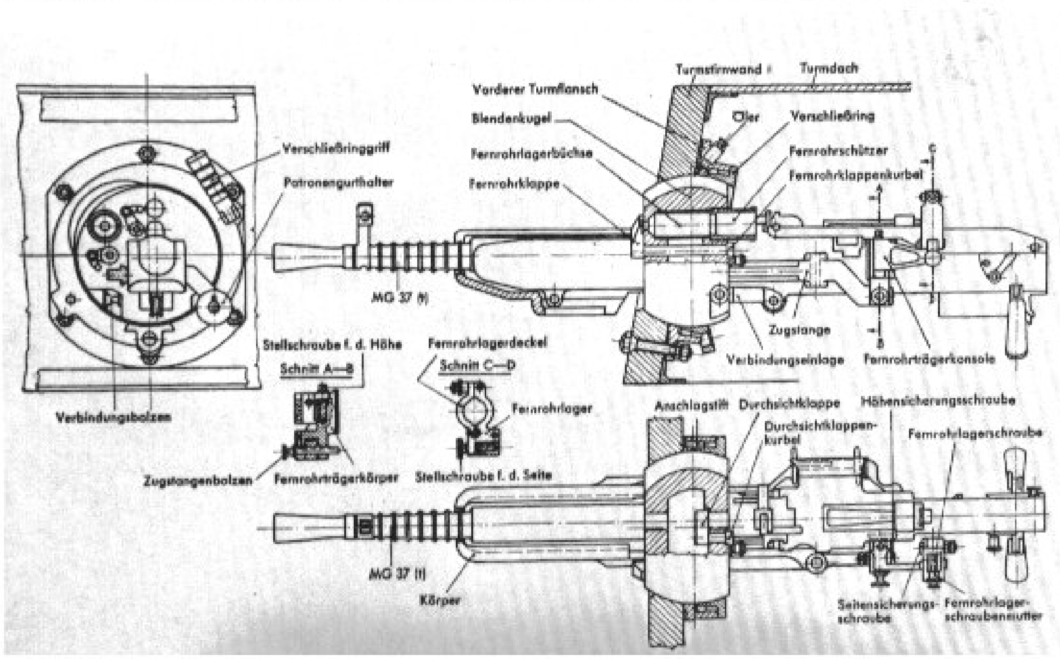
Waffenlagerung der 3,7-cm-KwK Vz 38 (t) und des MG 37 (t), Seitenansicht von links.

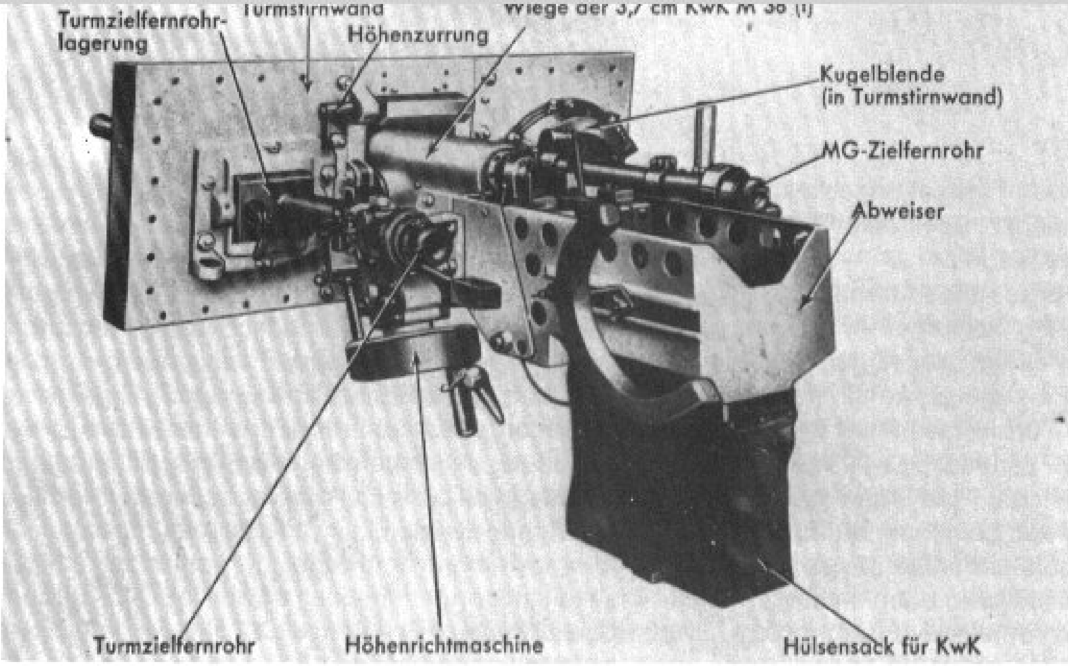


Waffenlagerung der 3,7-cm-KwK Vz 38 (t) und des MG 37 (t), Grundriß.

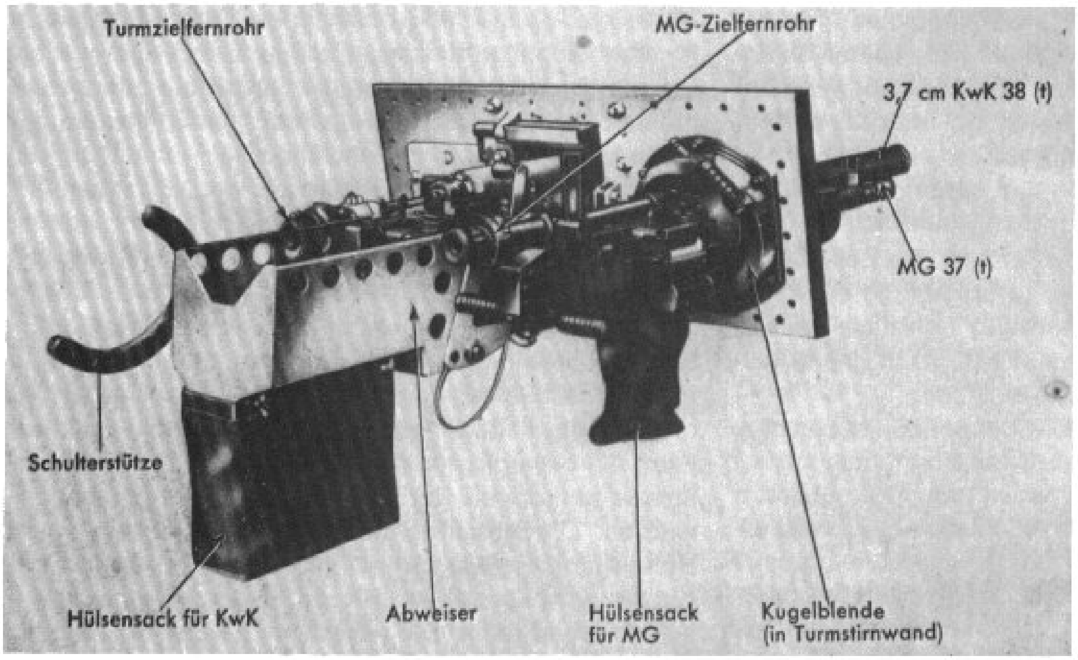


Kugelblende für das MG 37 (t) (in Turmstirnwand).

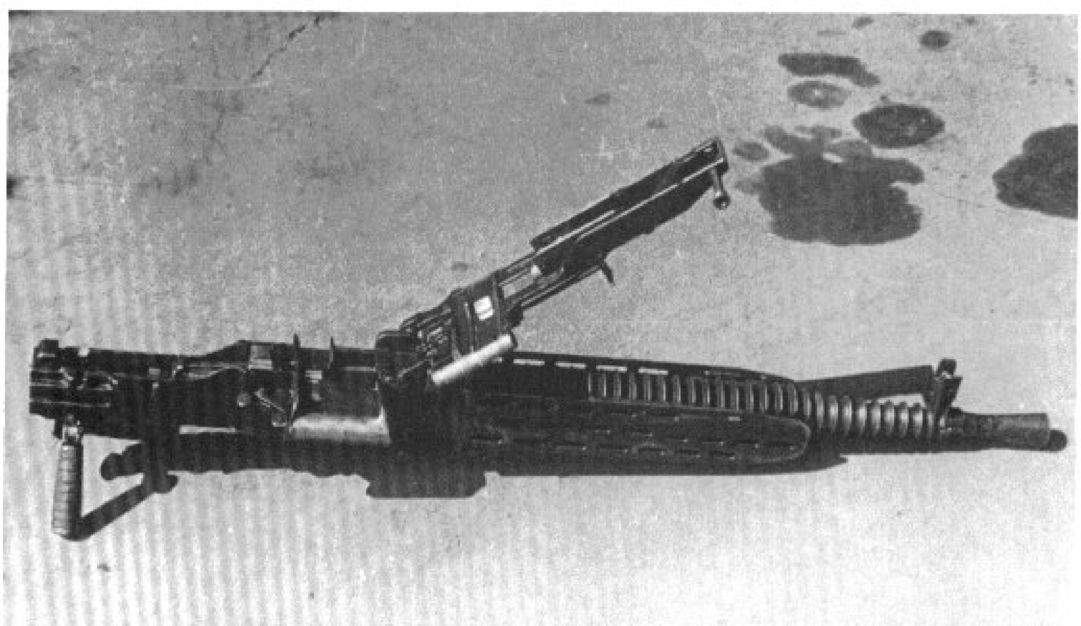




Waffenlagerung der 3,7-cm-KwK Vz 38 (t) und des MG 37 (t), Ansicht von hinten, links.



Waffenlagerung der 3,7-cm-KwK Vz 38 (t) und des MG 37 (t), Ansicht von hinten, rechts.



Das MG 37 (t).

wagen 38 (t) geschah durch den Turmlukendeckel und die verschließbare Einstiegklappe über dem Panzerfunkersitz im Dach der Panzerwanne.
Das Turmkugellager bestand aus einem inneren und äußeren Kugellagerring mit 84 Tragkugeln mit einem Durchmesser von 22 mm und einem dreiteiligen Kugelkäfig. Der Innenring des Turmkugellagers diente zum Drehen des Turmes mit dem Turmschwenkwerk. Er besaß Innenverzahnung mit 405 Zähnen. Das Turmkugellager war ein Hochschulterlager und nahm sowohl axiale als auch radiale Kräfte auf. Sein Innendurchmesser betrug 1210 mm. Die Kugelblenden für die zwei MG 37 (t) im Turm bzw. Fahrgestell waren baugleich. Während die eine in der Turmvorderwand untergebracht war, war die andere in der Bugpanzerstirnwand neben dem Panzerfahrer eingebaut. Die Kugelblende nahm gleichzeitig ein MG-Zielfernrohr 38 (t) auf. Unten an der Blendenkugel hatte der Körper eine schräge Ausnehmung, um eine Senkung des MG von –10° zu ermöglichen. Der Höhenrichtanschlag war oben mit einer Leiste versehen. Der Vorsprung am Höhenrichtanschlag schlug bei einer Lauferhöhung von mehr als +10° an den Verschließring und verhinderte so das Beschießen der 3,7-cm-Kwk Vz 38 (t) bei ihrer größten Rohrsenkung. Mit einer Abzugvorrichtung konnte auch der Kommandant den Abzug des MG 37 (t) in der Kugelblende links vom Panzerfahrer bedienen.
Die technischen Daten für die Kugelblenden neben dem Panzerfahrer und im Drehturm waren:

Durchmesser der Blendenkugel	220 mm
Gewicht der vollständigen Kugelblende	38 kg
Gewicht der Blendenkugel	24,5 kg
Gewicht des Verschließringes	3,85 kg
Neigung der Bugpanzerstirnwand	73°
Kugelzielfernrohr, Vergrößerung	2,6 x
Durchmesser der Austrittpupille	5 mm
Gesichtsfeld	25°
Visierskala für Geschoß »S«	0–1700 zu 100 m
Skala für Seitenberichtigung	±75 Strich
Höhenrichtbereich	± 10°gegendieWaagerechte
Seitenrichtbereich	insg. etwa 30°

Die Turmstirnwand bestand aus einer linken und einer rechten Panzerplatte. Beide waren mit den Schildzapfenlagern der 3,7-cm-KwK Vz 38 (t) zusammengeschraubt und auf einem Winkelrahmen des Turmgehäuses befestigt. In der linken Panzerplatte war eine viereckige Öffnung für die Turmzielfernrohrlagerung, in der rechten eine kreisförmige Öffnung für die Kugelblende des MG 37 (t) eingeschnitten. Beide Turmwaffen waren in der Regel so miteinander verbunden, daß sie ein Paar bildeten, die Höhenrichtung erfolgte gemeinsam, entweder durch die Höhenrichtmaschine oder nach Auslösung derselben frei mit der Schulter. Jede Waffe konnte auch für sich – nach Lösung der Verbindung – gerichtet werden.

Hauptbewaffnung

Die 3,7-cm-KwK Vz 38 (t) war ein Geschütz mit rücklaufendem Rohr und halbautomatischem Fallblockverschluß, Flüssigkeitsbremse, Federvorholer und Rahmenlafette, welche an der Turmstirnwand – nach der Höhe schwenkbar – gerichtet wurde. Als Richtmittel diente ein gerades Turmzielfernrohr mit 2,6-facher Vergrößerung, welches ein direktes Richten bis 2000 m Schußweite ermöglichte. Bei Ausfall des Fernrohres stand ein Hilfsvisier bis 1000 m Schußweite zur Verfügung. Die Höhenrichtmaschine mit selbsthemmendem Schneckengetriebe war an der Wiege angebracht und folgte deren Bewegungen. Die Betätigung erfolgte mittels Handrad. Beim raschen Höhenrichten zum Bekämpfen beweglicher Ziele konnte die Höhenrichtmaschine entkoppelt und aus der Schulter geschossen werden. Die Höhenrichtmaschine ermöglichte einen Höhenrichtbereich von –10° bis +25°. Der Abzughebel für die Kanone war am Handgriff der Höhenrichtmaschine angebracht. Die durch den halbautomatischen Verschluß ausgeworfenen Hülsen wurden in einem Hülsensack aufgefangen. Die Feuergeschwindigkeit betrug 15 Schuß/Minute. Als Munitionsausstattung wurden 15 Magazine mit je sechs Schuß = 90 Schuß 3,7-cm-Munition, 2700 Schuß 7,92-mm-Munition für beide MG 37 (t) sowie 24 Schuß Leuchtmunition mitgeführt.
Bei der Kugelblende für das MG 37 (t) in der Turmstirnwand fehlte lediglich gegenüber der Kugelblende in der Fahrerstirnwand der Höhenrichtanschlag, der Hilfsabzug und der Zurrhebel. Der Kommandant im Drehturm

konnte auch mittels eines Turmrundblickfernrohrs mit einem Sichtfeld von etwa 20°, Lichtstärke 25, Eintrittslinse mit 15 mm Durchmesser und 2,6-facher Vergrößerung beobachten.

Im Drehturm waren Sitze für Kommandant und Ladeschütze vorhanden, Fahrer und Funker saßen vorne in der Wanne. Gegenüber der original tschechischen Lösung mit drei Mann Besatzung hatte die Deutsche Wehrmacht eine 4-Mann-Besatzung gefordert. Der Aufbau war nicht gassicher, die Besatzung war mit Gasmasken ausgerüstet.

Das Gefechtsgewicht des Panzerkampfwagens 38 (t) betrug 9,7 t. Bei der Deutschen Wehrmacht lief der Panzerkampfwagen LTM 38 in den Planstellen der Panzerkampfwagen III, er wurde in einigen Unterlagen als Panzerkampfwagen III (t) ausgewiesen. Am 1. September 1939 waren bereits 98 dieser Fahrzeuge deutschen Panzereinheiten zugeteilt.

Die offizielle Bezeichnung lautete aufgrund einer Weisung des OKH/AHA/AgK/In 6 »Panzerkampfwagen 38 (t) (3,7 cm)«. Die erste amtliche Abnahme von Panzerkampfwagen 38 (t) im Werk Českomoravska Kolben Daněk in Prag-Libeň mit neun Stück für den Auftraggeber Heereswaffenamt WaIRü WuG 6 erfolgte am 22. Mai 1939.

Oberst a. D. Dipl.-Ing. Heinrich Wüst erinnert sich an die Zuteilung von Panzerkampfwagen 38 (t) durch das OKH In 6 wie folgt:

»Panzermarsch von Prag nach Eisenach

Wie häufig, so war auch hier der erste Eindruck entscheidend. Im Herbst 1939 wurde im Anschluß an den Polenfeldzug die 2. leichte Division in 7. Panzer-Division umbenannt und die bisherige Panzer-Abteilung 66 (verlastet) als III. Abteilung in das neugebildete Panzer-Regiment 25 eingegliedert. Der gute alte Panzer I ›Krupp-Sport‹ hatte so gut wie ausgedient und wir sollten zusätzlich zu den Panzerkampfwagen II und IV mit den tschechoslowakischen Panzerkampfwagen 38 (t) ausgerüstet werden. Um uns mit den neuen Panzern vertraut machen zu können, sollten wir vorab einige Fahrzeuge vom Werk in Prag abholen. Für den Landmarsch von rund 350 km rechneten wir nach bisherigen Erfahrungen etwa vier bis fünf Tage, so daß wir mit einem Zuschlag für den ungewohnten Typ mit etwa einer Woche auszukommen glaubten. Völlig sprachlos waren wir aber, als 2½ Tage nach Abmarsch des Abholkommandos vom Standort plötzlich Panzergeräusch zu hören war, der Zug mit Panzerkampfwagen 38 (t) in elegantem Bogen in die Unterkunft einfuhr und in korrekten Zwischenräumen zur Meldung zum Stehen kam.

Die Panzer liefen so gut, warum sollten wir uns unnötig aufhalten, war der Kommentar des Kommandoführers. Beinahe im Non-Stop-Marsch hatten die Panzer 38 (t) ohne Ausfall die Strecke zurückgelegt. Die Panzermänner waren natürlich hellauf begeistert und so blieb es auch – was die Beweglichkeit betraf.

Im Vergleich zu den deutschen Panzerkampfwagen III und IV war der Panzer 38 (t) zwar schwächer, aber auch nicht allzusehr schlechter geschützt. Durch ungleich höhere Beweglichkeit und wirkungsvollere Bewaffnung – vor den Nachrüstungen der deutschen Panzerkampfwagen – war jedoch der Panzer 38 (t) den Erzeugnissen deutscher Fertigung etwa gleichwertig. Die Fahrleistungen des Panzers 38 (t) waren aber derart überzeugend, daß es bekanntlich zu mehreren Abwandlungen wie Selbstfahrlafetten und Jagdpanzer kam.

Die einzelnen Komponenten des 38 (t)-Fahrgestells waren optimal aufeinander abgestimmt; darauf war – abgesehen vom russischen Kampfpanzer T 34 – die für die damalige Zeit ungewöhnlich gute Beweglichkeit des Panzerkampfwagens 38 (t) zurückzuführen. Motor, Getriebe, Lenkung und Laufwerk wirkten wie aus einem Guß. Auch Wartungs- und Instandsetzungsfreundlichkeit des Panzers waren hervorzuheben, technisch bedingte lange Ausfallzeiten unbekannt.

Somme-Durchbruch

Frankreich-Feldzug, 5. Juni 1940. Teile der 7. Panzer-Division haben einen etwa drei km tiefen Brückenkopf auf dem Südufer der Somme erkämpft. Um 16.00 h tritt die Masse der Division zum Angriff nach Süden an, das*

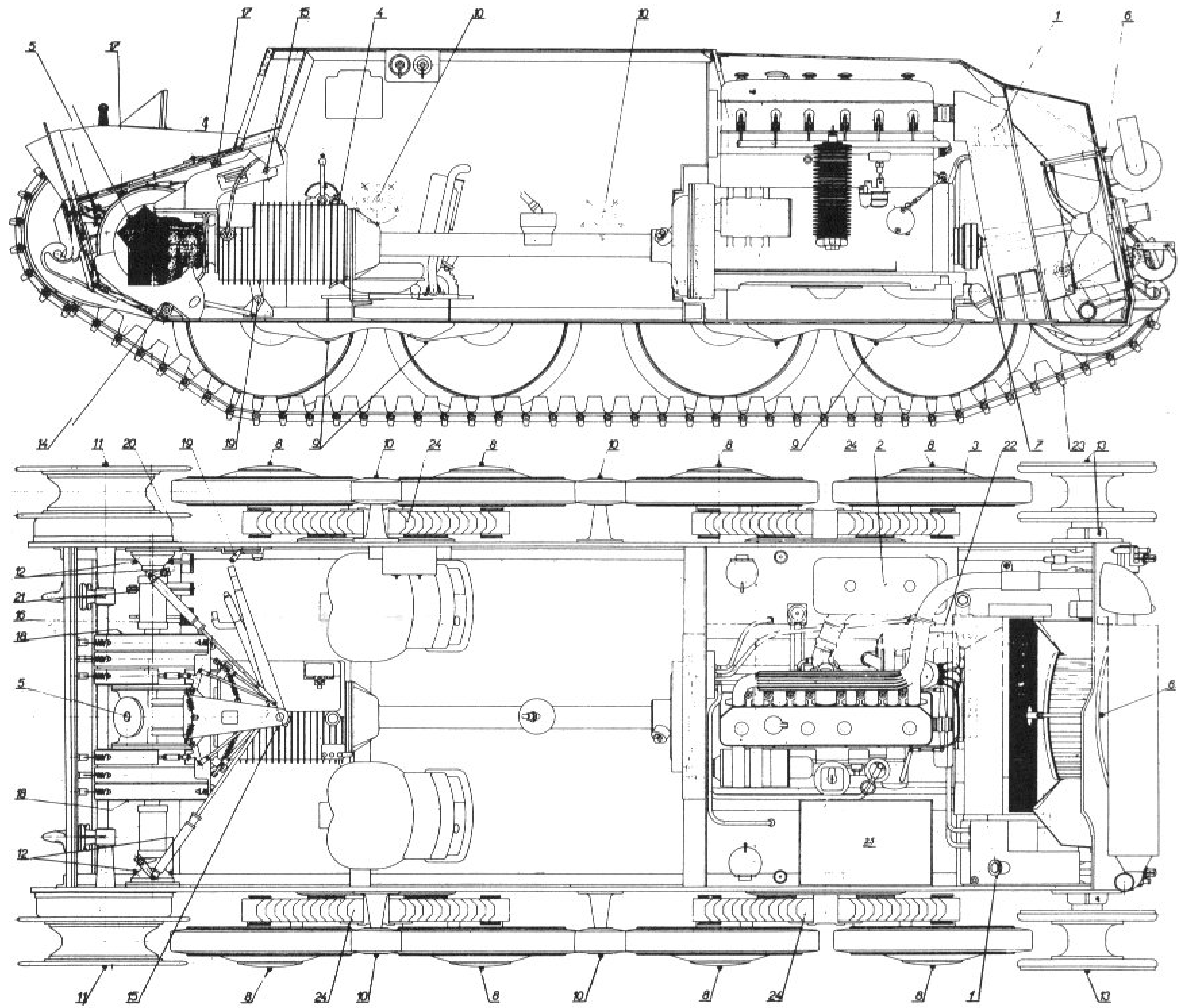
* Das Panzer-Regiment 25 der 7. Panzer-Division hatte 106 Panzerkampfwagen 38 (t)

Panzer-Regiment 25 mit allen drei Abteilungen in vorderster Linie. Der etwas flach wirkende Hang ist in Wirklichkeit steil und muß in Angriffsrichtung etwa schräg befahren werden. Die leichten Kompanien mit ihren Panzerkampfwagen 38 (t) kommen ohne Schwierigkeit über die Steigung, die Panzerkampfwagen IV der schweren Kompanien fahren sich fest, bei Anfahrversuchen werfen fast alle Panzer IV die Ketten. Sie verursachen dadurch eine Verzögerung des Durchstoßes.
In kaum einer Situation – eigentlich wie bei einem Anschauungsunterricht am Sandkasten – war die Überlegenheit des Panzers 38 (t) gegenüber dem Panzer IV so deutlich wie am steilen Ufer der Somme, wo die Panzer 38 (t) mühelos an den hängengebliebenen und vom MG-Feuer bestrichenen Panzer IV vorbeizogen.

Gespenster-Division

Nach Durchstoß durch die Weygand-Linie wird am 12. Juni 1940 die Stadt St. Valéry an der Kanalküste genommen. Während der Übergabeverhandlungen fragt einer der französischen Generale den späteren Generalfeldmarschall Rommel, welche Division sie überwältigt habe. Als Rommel voll Stolz die 7. Panzer-Division nennt, entfährt es dem Franzosen: ›Verdammt, die Gespenster-Division. Ob in Belgien, an der Somme und jetzt hier gerieten wir an diese, durch Frankreich kreuz und quer geisternde Division‹.
Der Name Gespenster-Division wurde als Ehrenname für die 7. Panzer-Divison übernommen.
Gewiß wird niemand den Einsatz der Panzerkampfwagen 38 (t) als einzige Ursache für diesen Ehrennamen ansehen. Es lag überwiegend an General Rommel, der häufig morgens oder kurz nach dem Frühstück mit Oberst Rothenburg, dem Kommandeur des Panzer-Regiments 25 mit den Besatzungen die Panzer 38 (t) bestieg und angeblich ›auf Erkundung‹ losfuhr. In Wirklichkeit stießen sie 20, 30 und mehr Kilometer vor die eigenen Linien und ließen den Rest der Verbände nachkommen.
Es ist als unwahrscheinlich anzusehen, daß General Rommel überhaupt auf die Idee gekommen wäre, mit den Panzerkampfwagen III und IV diese ›Ausflüge‹ in den Feind zu unternehmen, waren diese doch zu langsam und störanfällig. Der schnelle, wendige und zuverlässige Panzerkampfwagen 38 (t) bot sich dagegen zu solchen Bravourstücken geradezu an. Denken wir doch zurück an den ersten Panzermarsch von Prag nach Eisenach, als wir völlig ›entgeistert‹ die Panzer anrollen hörten und sahen!«

Im Heereswaffenamt WaPrüf 6 war bis 1942 Oberst Dr.-Ing. Olbrich für die Entwicklung der Panzeraufbauten und Ministerialrat Dipl.-Ing. Kniepkamp für die Panzerfahrgestell-Entwicklung verantwortlich. Dipl.-Ing. Hans Bader, Referent für die Entwicklung von leichten Panzerfahrgestellen im Heereswaffenamt WaPrüf 6 teilte mit, daß er beim Panzerkampfwagen 35 (t) und anfänglich auch beim 38 (t) nicht eingeschaltet war. Dieses ist wohl dadurch zu erklären, daß sich in diesen Jahren die Ereignisse überschlugen und im Heereswaffenamt starke Terminnot sowie großer Auftragsdruck herrschte. Es wurde jedoch allen Beteiligten rasch klar, daß es sich insbesondere beim Panzerkampfwagen 38 (t) um eine vorzügliche und von der Panzertruppe hoch anerkannte, wenn auch völlig anders gestaltete Entwicklung handelte.
Nach Ausbruch des Frankreichfeldzuges führte Dipl.-Ing. Bader, zusammen mit Angehörigen der Beschaffungsstelle des Heereswaffenamtes Wa I RÜ WuG 6, die bereits im April 1939 Aufträge für die Fertigung des Panzerkampfwagens 38 (t) erteilt hatte, erstmalig Verhandlungen mit der Českomoravska Kolben Daněk in Prag durch, um die Produktion zu steigern und um Beanstandungen, Verbesserungswünsche der Panzertruppe sowie Modifizierungen zu behandeln. Die Mängel am Fahrgestell waren gering, nur die Motorleistung wurde als zu niedrig und die Leistung der Kühlanlage als zu hoch beanstandet.
Eine Leistungssteigerung des Motors von 10% war möglich. Durch das Heereswaffenamt, Wa Prüf 6, festgelegte Verbesserungen wurden daraufhin im Rahmen der laufenden und in der Stückzahl ansteigenden Serienfertigung eingearbeitet. Ein bezahlter Entwicklungsauftrag wurde entgegen der üblichen Verfahrensweise hierbei jedoch nicht erteilt. Die bei der Firma Českomoravska Kolben Daněk durchgeführten Untersuchungen und Entwicklungen wurden deshalb im



Fahrgestell des Panzerkampfwagens 38 (t).

Rahmen der Fertigungsaufträge des Heereswaffenamtes Wa I Rü WuG 6 abgegolten.
Der Preis des Panzerwagens 38 (t) ohne MG, Funkgerät, Optik und Sonderausrüstung wurde mit 50000,– RM angegeben.
Zum Vergleich:

Pz Kpfw III	100000,– RM
Pz Kpfw Panther	120000,– RM
Pz Kpfw Tiger	260000,– RM

Nach der Ausstattung der deutschen Panzertruppe mit dem Panzerkampfwagen 38 (t) wurde die Ersatzteilplanung des Heereswaffenamtes Wa I RüWuG 6 nach den Erfahrungen und dem Verbrauch bei den deutschen Panzerkampfwagen I bis IV durchgeführt und darauf vom Heereswaffenamt bei der Firma Českomoravska Kolben Daněk in Auftrag gegeben. Bald stellte sich heraus, daß die beschaffte Ersatzteilmenge zu hoch war, da der Ersatzteilbedarf bei Panzerkampfwagen 38 (t) geringer und die Lebensdauer der Hauptverschleißteile länger war als bei den bereits eingeführten vier deutschen Panzerkampfwagen-Typen.
Auch für die vom Heereswaffenamt Wa Prüf 6 veranlaßte Entwicklung der Jagdpanzer 38 (t) wurde durch Wa Prüf 6 kein bezahlter Entwicklungsauftrag erteilt, da ein Auftrag für die Serienfertigung dieser Selbstfahrlafetten durch das Heereswaffenamt Wa I Rü WuG 6 bei Firma Českomoravska Kolben Daněk bereits in Aussicht gestellt war.
Für den gesamten Zeitabschnitt von 1939–1943 ist festzustellen, daß Panzer-Entwicklungen aus dem böhmisch-mährischen Raum beim Heereswaffenamt Wa Prüf 6 stets als hinzugekommene Fremdentwicklung und somit nicht an bevorzugter Stelle rangierten.
So ist die sehr gelungene Konstruktion des Jagdpanzers 38 »Hetzer« nur derart kurzfristig und erfolgreich durchgeführt worden, weil sich einflußreiche Stellen des Ministeriums für Bewaffnung und Munition* in der Person von Hauptdienstleiter Saur und Oberst Schaede mit Nachdruck eingeschaltet hatten. Das Heereswaffenamt Wa Prüf 6 hat hierbei aber nicht wegen der Kompetenz-Überschneidung »gebremst«. Der Grund lag eher an der Überforderung dieses Amtes mit zu zahlreichen, oft geänderten und kurz terminierten Aufträgen.

* Im nie versiegenden Berliner Mutterwitz, abgekürzt »MIFBUM« genannt

9.9.2.1 Panzerkampfwagen 38 (t) (3,7 cm), Ausführung A

Fahrgestell Nr. 0001 bis 0150.

150 dieser Fahrzeuge wurden vom Mai bis November 1939 für die Deutsche Wehrmacht gefertigt. Äußerlich entsprachen sie den Original-Fahrzeugen des am 22. Juli 1938 erteilten tschechoslowakischen Fertigungsauftrages. Es wurden jedoch deutsche Funkgeräte in einer zweigeteilten Unterbringung (oben für Empfänger, unten für Sender) im Fahrzeug angeordnet. Auf der linken Seitenwand der Wanne wurde vorne ein Blechhalter angeschraubt, der den federnden Antennenhalter für die zwei Meter lange Stabantenne aufnahm. Der Antennenstab war ein hohler, kegelförmiger Stab aus dünnem Hartkupferblech (Kuprodur). Der Antennenhalter war aus Gummi ausgeführt und ließ eine Neigung des Antennenstabes von etwa 90° zu.
Um den von der deutschen Panzertruppe geforderten Richtschützen unterzubringen, war es notwendig, den ursprünglichen Munitionsvorrat um drei Magazine mit je sechs Schuß = 18 Schuß zu reduzieren.
Die Panzerdicke betrug vorne 25 mm, seitlich und hinten 15 mm, mit Ausnahme der Heckplatte des Aufbaus, wo die Panzerung nur 10 mm dick war.
59 Panzerkampfwagen 38 (t) (3,7 cm) kamen während des Polenfeldzuges 1939 bei der Panzer-Abteilung 67 der 3. leichten Division zum Einsatz. Sie bewährten sich. Die Kriegsgliederung von 1939 sah ihren Einsatz wie folgt vor:
Stab: 2 Pz.Bef.Wg 38(t), ein leichter Zug 5 Pz.Kpfwg.II
Drei Kompanien mit je:
Komp. Trupp 2 PzKpfw 38 (t)
3 Züge je 5 PzKpfw 38 (t)
1 Zug mit 5 PzKpfw II, Ausf. C

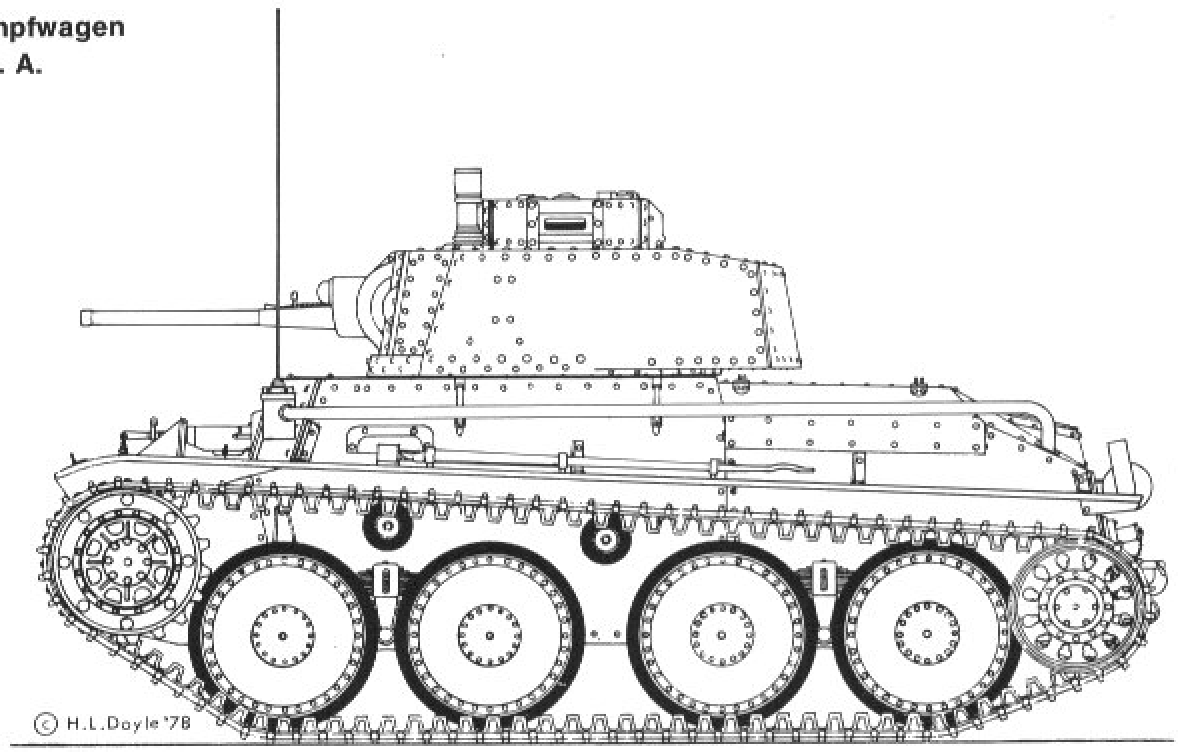




Rechts: 20. August 1939, Marschpause in Schlesien (Panzer-Abt. 67), Panzerkampfwagen 38 (t) auf 6-Rad-Lastkraftwagen und Tiefladeanhängern verlastet. Links ein leichter Einheits-Personenkraftwagen.

Links: 20. August 1939, Nachzügler der Panzer-Abt. 67 auf der Reichsautobahn in Schlesien.

Panzerkampfwagen
38 (t) Ausf. A.

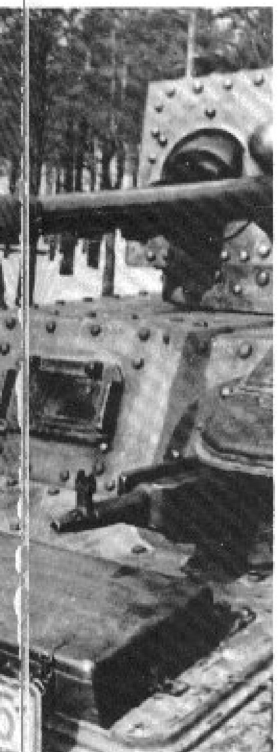


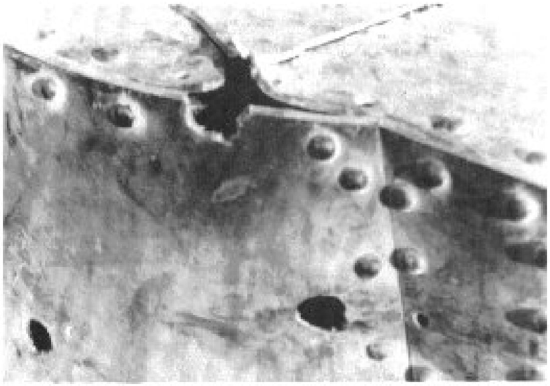



WH-0184435


WH-0184435


WH-0184435





Oben: Beschußschäden am Panzerkampfwagen 38 (t) an der linken Turmseite durch polnische Pak am 6. September 1939 bei Koniecpol, westlich von Kielce.

Links: Oberst Dipl.-Ing. W. Esser, der Leiter der Heeresversuchsstelle für Panzer und Motorisierung, stellt dem Reichsminister für Rüstung und Kriegsproduktion A. Speer den Panzerkampfwagen 38 (t) vor.



Unten: Instandsetzungsstaffel am Panzerkampfwagen 38 (t).

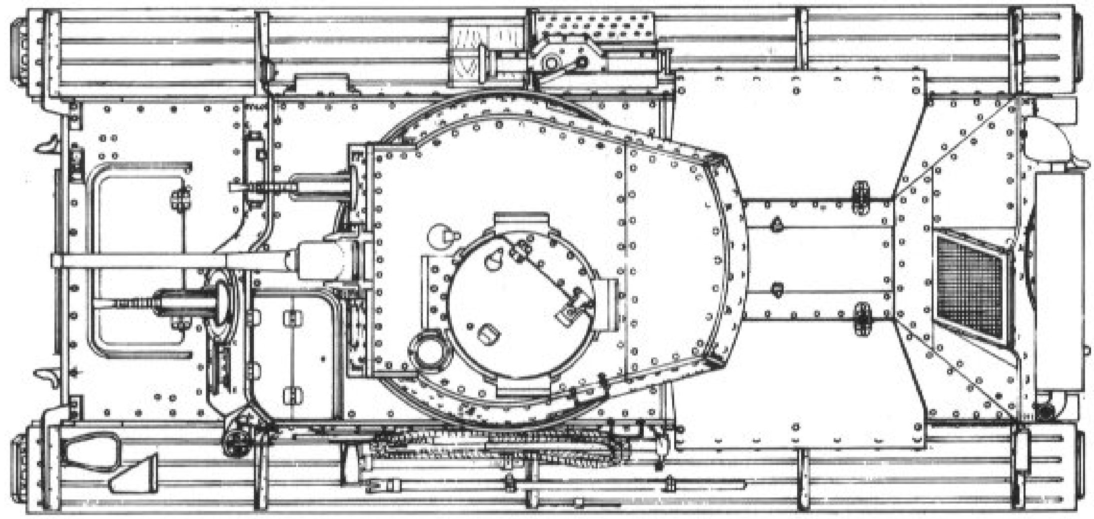


9.9.2.2 Panzerkampfwagen 38 (t) (3,7 cm), Ausführung B, C und D

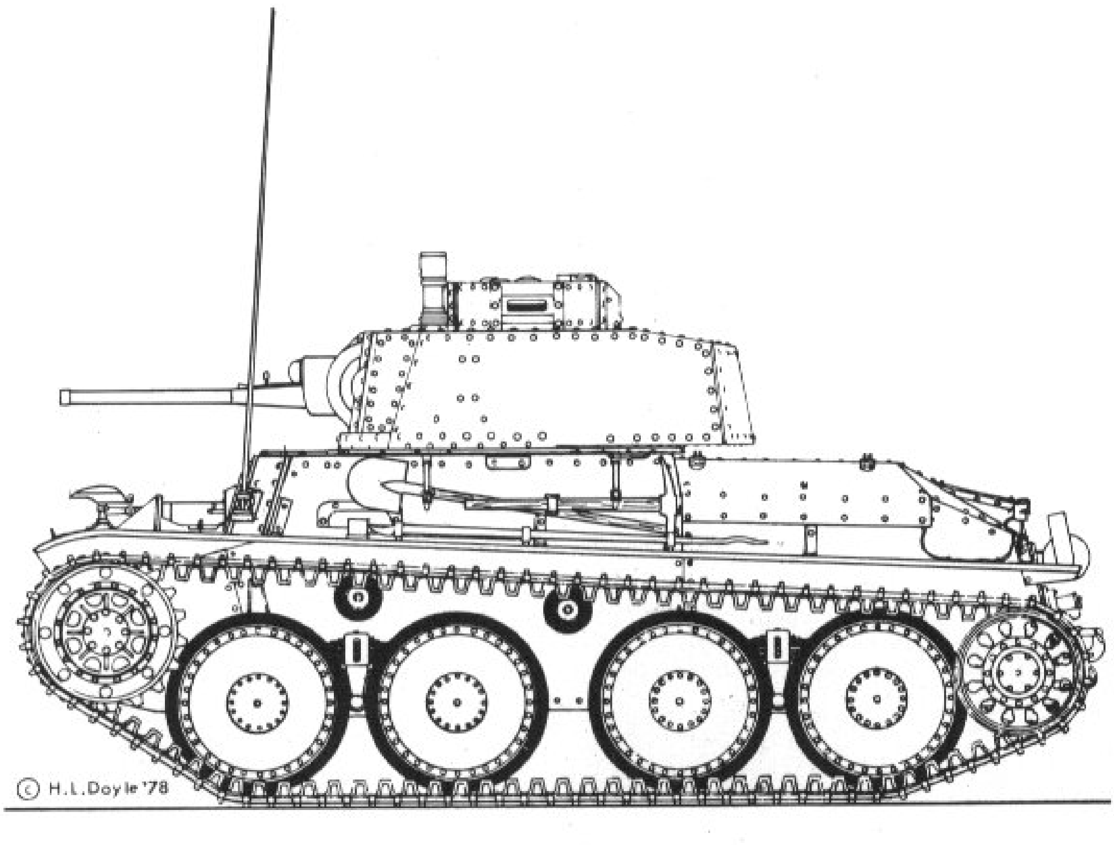
Fahrgestell Nr. Ausf. B 0151 bis 0260
Ausf. C 0261 bis 0370
Ausf. D 0371 bis 0475

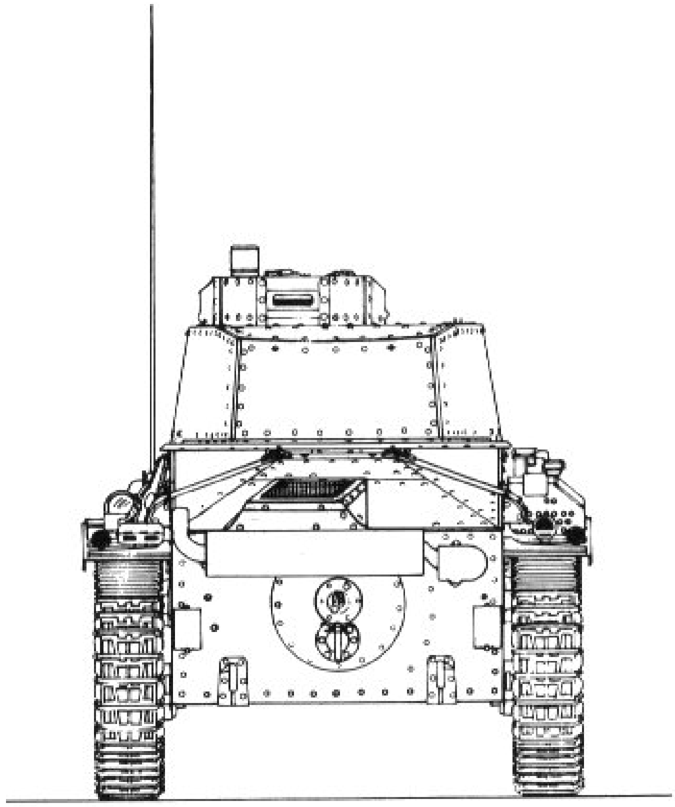
Bis November 1940 wurden 325 dieser Kampfpanzer von der Böhmisch-Mährischen Maschinenfabrik AG in Prag hergestellt, die im Juni 1939 vom Heereswaffenamt in Auftrag gegeben worden waren. Gegenüber der Ausführung A zeigten sich geringfügige Änderungen, die vor allem den Vorstellungen der deutschen Panzertruppe entsprachen. So zum Beispiel wurden das deutsche Nachtfahrgerät, der Notek Tarnscheinwerfer, sowie Nebelkerzenwerfer angebaut. Die gekurvte Platte der Fahrerfront mit 25 mm Dicke wurde beibehalten, obwohl es sich bereits im Polen-Feldzug erwiesen hatte, daß die Panzerung nicht ausreichte. Die Ausführung B wurde von Januar bis Mai 1940 in einer Auflage von 110 Einheiten gefertigt. Sie kamen teilweise beim Frankreichfeldzug 1940 zum Einsatz. Innerhalb der deutschen Panzerverbände stellten diese Fahrzeuge zusammen mit dem Panzerkampfwagen 35 (t) zu diesem Zeitpunkt ein Viertel des Kampfwagenbestandes der deutschen Panzertruppe. Am 10. Mai 1940 befanden sich 228 Panzerkampfwagen 38 (t) bei der 7. und 8. Panzer-Division. Die 8. Panzer-Division, die 1941 in Griechenland eingesetzt wurde, war mit Panzerkampfwagen 38 (t) der Ausführungen B und C ausgestattet. Die Ausführung C wurde von Mai bis August 1940 mit einer Stückzahl von 110 Einheiten gefertigt. Sie erhielt eine Geschoßabweisleiste zwischen Aufbau und Drehturm, der Auspuff wurde zur oberen Hälfte der Wannenheckplatte verlegt. Die Ausführung D ging im September 1940 in Produktion und wurde mit 105 Einheiten bis November 1940 ausgeliefert.
Major a.D. Dipl.-Ing. H. Scultetus sagte über den Einsatz der 38 (t) folgendes aus: »Im Frühjahr 1940 wurden die drei leichten Divisionen (1., 2. und 3.) in die 6., 7. und 8. Panzer-Division umgewandelt. Unsere PzAbt 67 wurde die III. Abt/PzRegt 10 (8.PzDiv). Eine Kompanie wurde mittlere Kompanie und erhielt 10 PzKpfw IV, so daß wir in der Abteilung drei verschiedene Panzertypen hatten, nämlich PzKpfw II, IV und 38 (t)*. Beim Feldzug

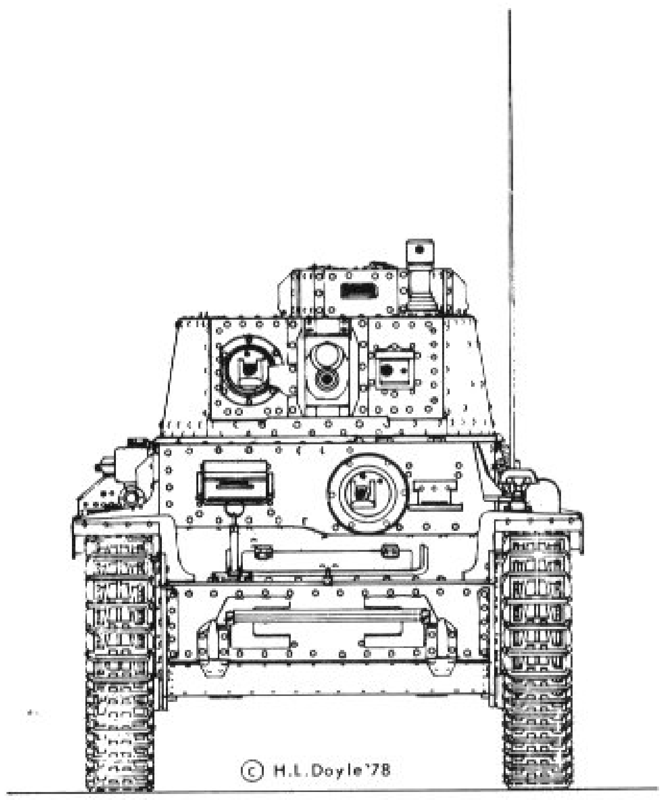
* 118 Panzerkampfwagen 38 (t), 7 Panzerbefehlswagen 38 (t)



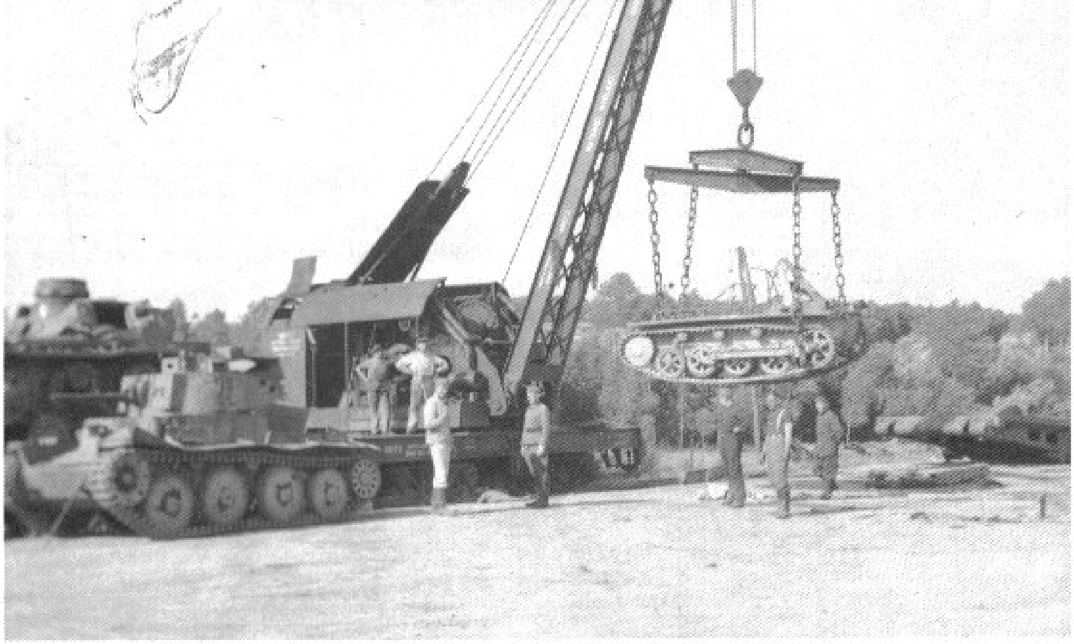
Vierseitenansicht Panzerkampfwagen 38 (t) Ausf. C.





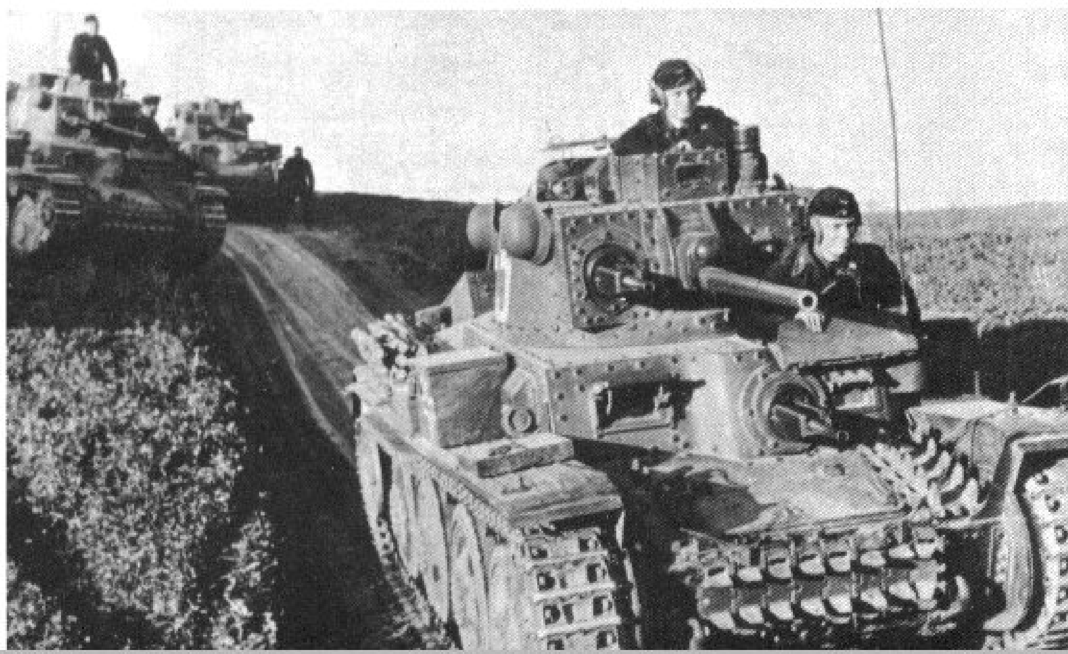

© H.L.Doyle'78

Panzerkampfwagen 38 (t) während des Frankreich-Feldzuges 1940 zwecks Instandsetzung in einer Panzer-Werkstatt-Kompanie





Das Bild zeigt die gekurvte Platte der Fahrerfront mit 25 mm Dicke, wie sie bei den ersten Ausführungen des Panzerkampfwagen 38 (t) zum Einsatz kam.



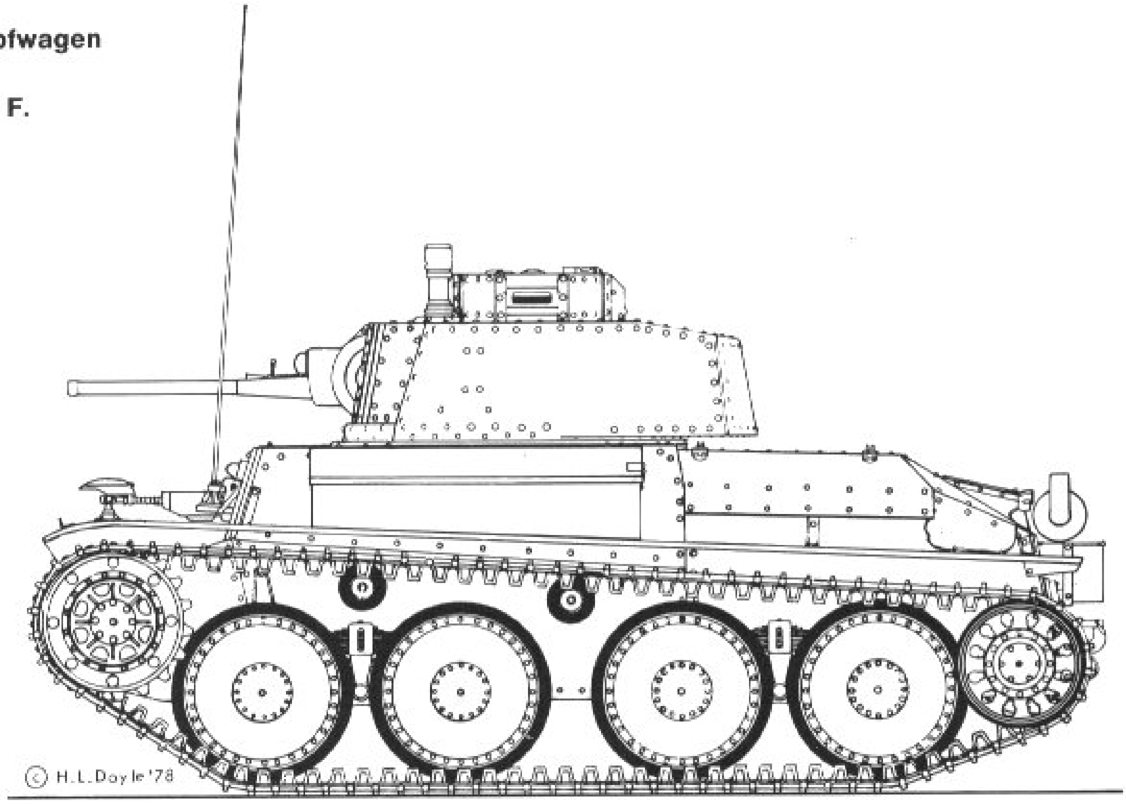
gegen Jugoslawien führte unser Marschweg vom 11. bis 18. 4. 1941 aus Südungarn über Belgrad – Waljevo – Bijelo Polje – Niksic nach Cattaro (Kotor) an der Adria, etwa 660 km. Hierbei waren mehrere Pässe über 1000 m Höhe und Gebirgsstraßen mit zahlreichen Serpentinen zu überwinden. Auf diesen Gebirgsstraßen fielen zuerst sämtliche PzKpfw IV aus – Lenkbremsen ausgeglüht, Federbrüche, abgelöste Radbandagen. Dann folgten die PzKpfw II, fast alle mit Federbrüchen (die einzelnen Federblätter waren über die gesamte Vormarschstraße verstreut) und in Cattaro kamen wir nur mit den PzKpfw 38 (t) an, diese vollzählig. Tageshöchstleistung 190 km.«

9.9.2.3 Panzerkampfwagen 38 (t) (3,7 cm), Ausführung E und F

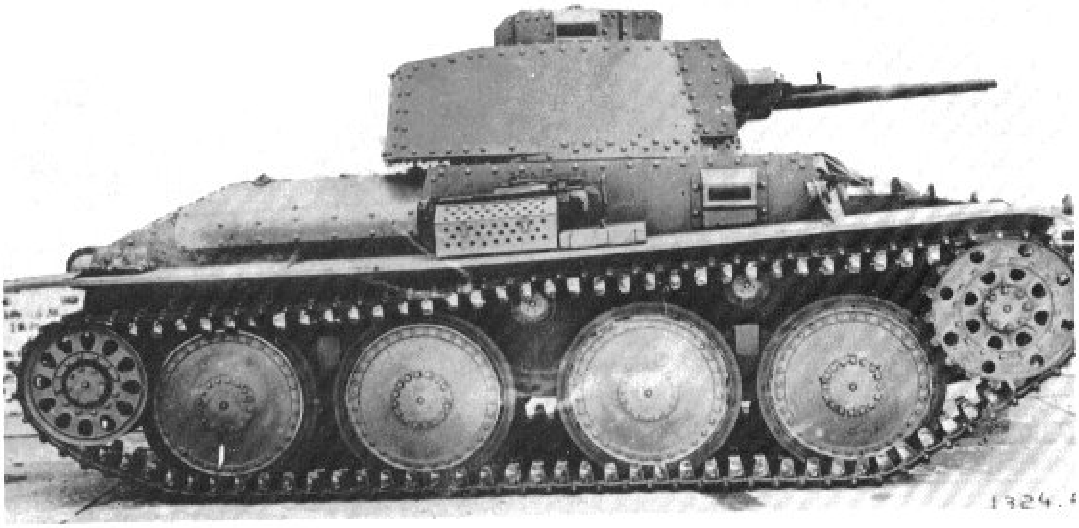
Fahrgestell Nr. Ausf. E 0476 bis 0750
Ausf. F 0751 bis 1000

Die Ausführung E wurde von November 1940 bis Mai 1941 in einer Stückzahl von 275 Einheiten gefertigt. Fahrerfront und Turmvorderseite wurden durch zusätzliche Panzerbleche von 25 mm Dicke verstärkt. Daneben wurden die Aufbauseiten durch zusätzliche 15 mm Bleche besser geschützt. Die neue, nun gerade durchgeführte Fahrerfront erhielt eine Fahrer- und Funkersehklappe 50, die vom Panzerkampfwagen III übernommen wurden. Die Zahl der Nieten an der Fahrerfrontplatte wurde reduziert. Das Gefechtsgewicht war auf 9,86 t angestiegen.

Panzerkampfwagen 38 (t) Ausf. E und F.



Der Panzerkampfwagen 38 (t).



Im Juni 1941 zu Beginn des Feldzuges gegen die Sowjetunion waren bei den eingesetzten Panzer-Divisionen 763 Panzerkampfwagen 38 (t) vorhanden, die nun neben der 7. und 8. Panzer-Division auch bei der 12., 19. und 20. Panzer-Division zum Einsatz kamen. Die Ausführung F wurde gleichlaufend mit der Ausführung S zwischen Mai und Oktober 1941 mit einer Stückzahl von 250 Einheiten gefertigt. Die Ausführung F unterschied sich kaum von der Ausführung E.

9.9.2.4 Panzerkampfwagen 38 (t) (3,7 cm), Ausführung S

Fahrgestell Nr. 1001 bis 1090

Schweden bestellte gegen Ende 1939 90 Panzerkampfwagen Typ TNH. Zwei bereits gelieferte Prototypen brachten die Gesamtzahl der für Schweden bestimmten TNH-Sv-Fahrzeuge auf 92. Die Auslieferung war für 1940 zugesagt, wurde jedoch zu diesem Zeitpunkt vom Heereswaffenamt widerrufen. Die ursprünglich für Schweden bestimmten Fahrzeuge wurden von der Deutschen Wehrmacht übernommen und liefen als Panzerwagen 38 (t) (3,7 cm) Ausführung S bei deutschen Panzereinheiten. Der Umbau der 90 Fahrzeuge*

* Davon wurden 32 Stück an die Slowakei geliefert

Ab Ausf. E des Panzerkampfwagen 38 (t) kam eine neue, gerade durchgeführte Fahrerfront zum Einbau.





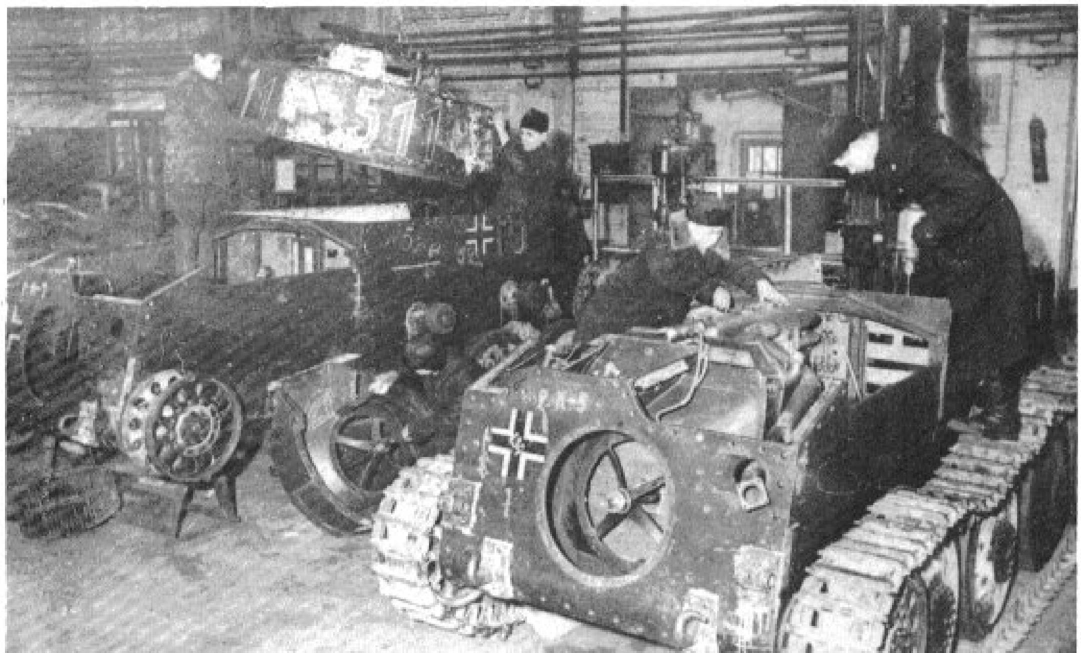
Für die in Rußland eingesetzten Panzerkampfwagen 38 (t) wurden einachsige Anhänger mitgeführt auf denen zusätzlicher Kraftstoff befördert werden konnte.

auf deutsche Spezifikation verzögerte deren Auslieferung von ursprünglich Februar 1940 auf Mai bis September 1941. Trotzdem diese Fahrzeuge erst 1941 zusammen mit der Ausf. F abliefen, waren sie in der Konzeption denen der älteren Ausführungen A, B oder C ähnlich. Sie hatten noch die vordere Grundpanzerung von 25 mm Dicke.
Die beiden TNH-Prototypen, die bereits an Schweden geliefert worden waren, bildeten dort die Grundlage für eine Lizenzfertigung in Schweden, die von Deutschland im Dezember 1940 genehmigt wurde.

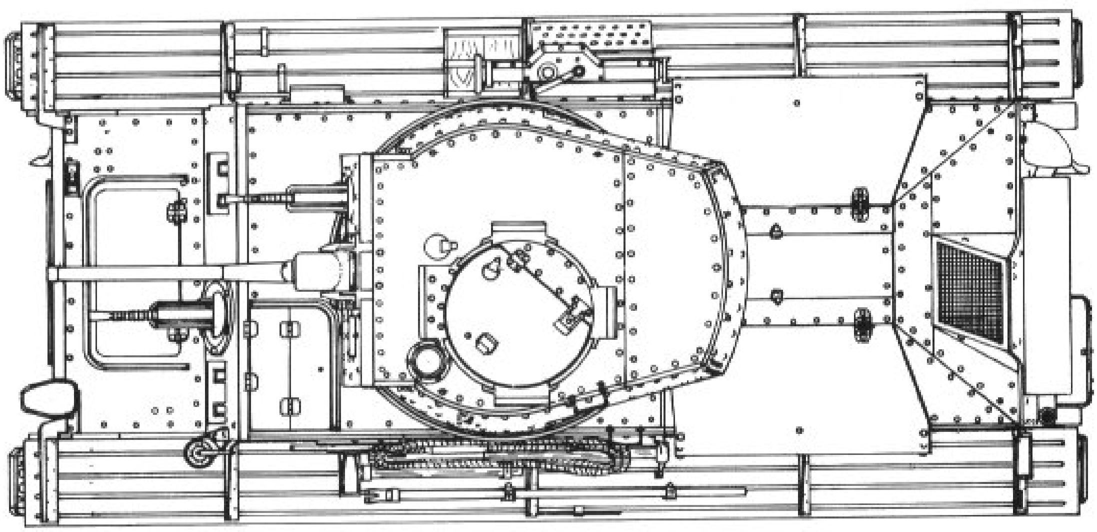
9.9.2.5 Panzerkampfwagen 38 (t) (3,7 cm), Ausführung G

Fahrgestell Nr. 1101 bis 1600

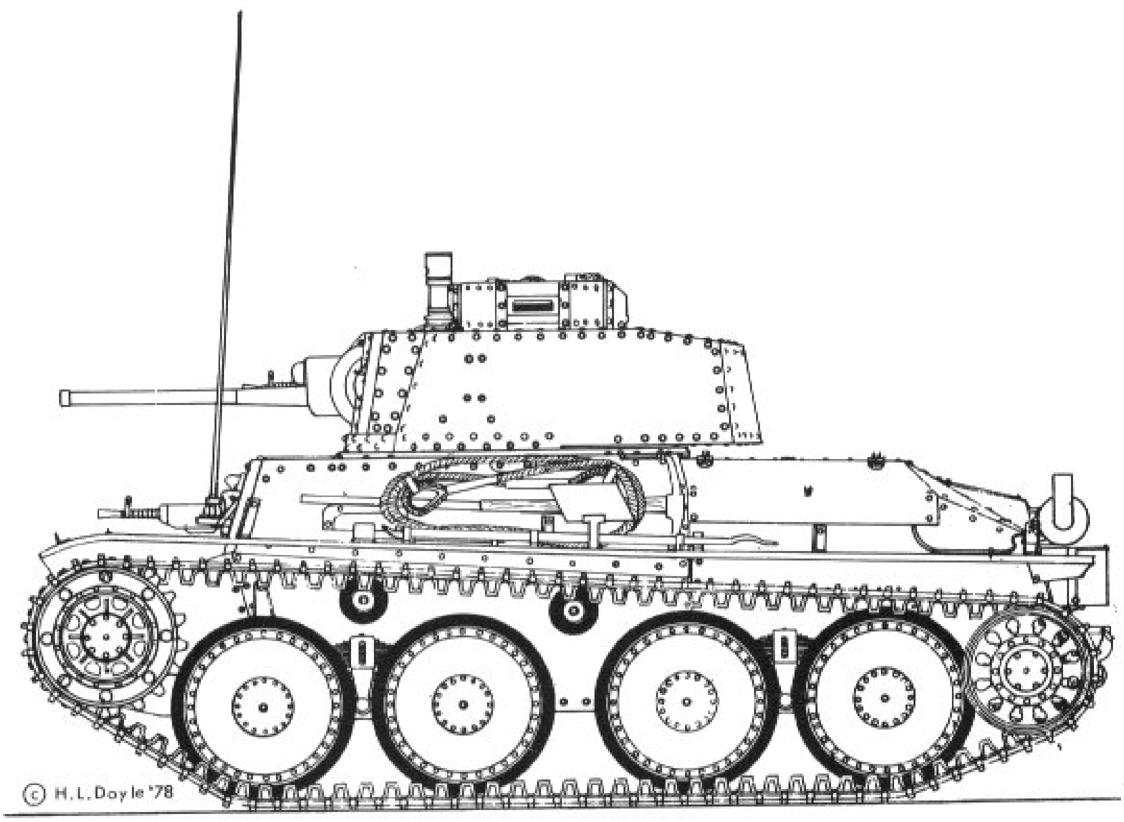
Die Abschlußausführung der 38 (t)-Baureihe ging im Oktober 1941 in Produktion. Von den ursprünglich vom Heereswaffenamt WaIRü WuG 6 bestellten 500 Fahrzeugen wurden bis Juni 1942 nur noch 324 als Kampfpanzer fertiggestellt. Der Auftrag war inzwischen geändert und auf die Fertigung von Selbstfahrlafetten umgestellt. Die Abschlußausführung hatte homogene Panzerbleche mit 50 mm Dicke an allen Vorderseiten. Auch wurde bereits eine größere Anzahl von Blechen geschweißt und nicht mehr genietet.
Bis zur Ausführung G wurde der Praga-Motortyp EPA Ausf. I bis III mit 125 PS Leistung verwendet.

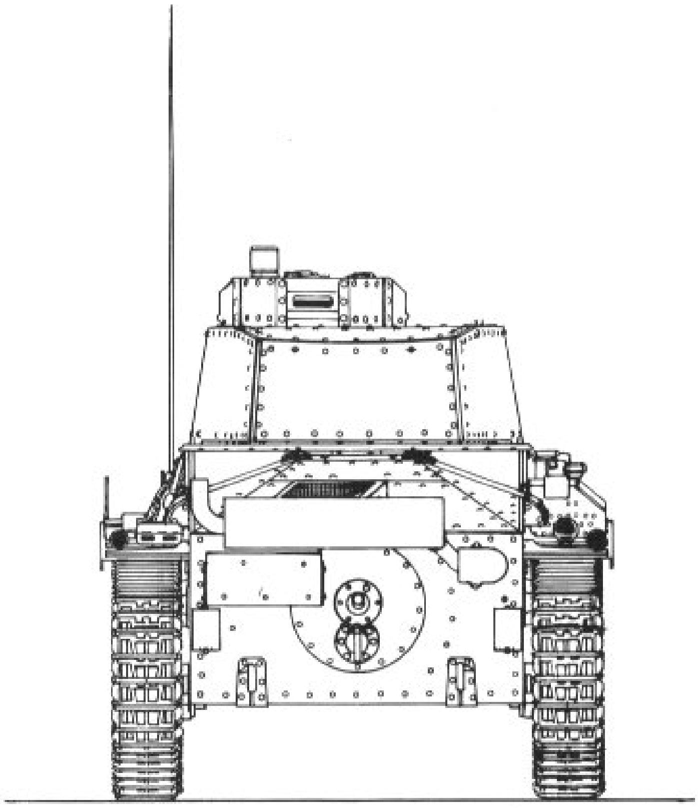


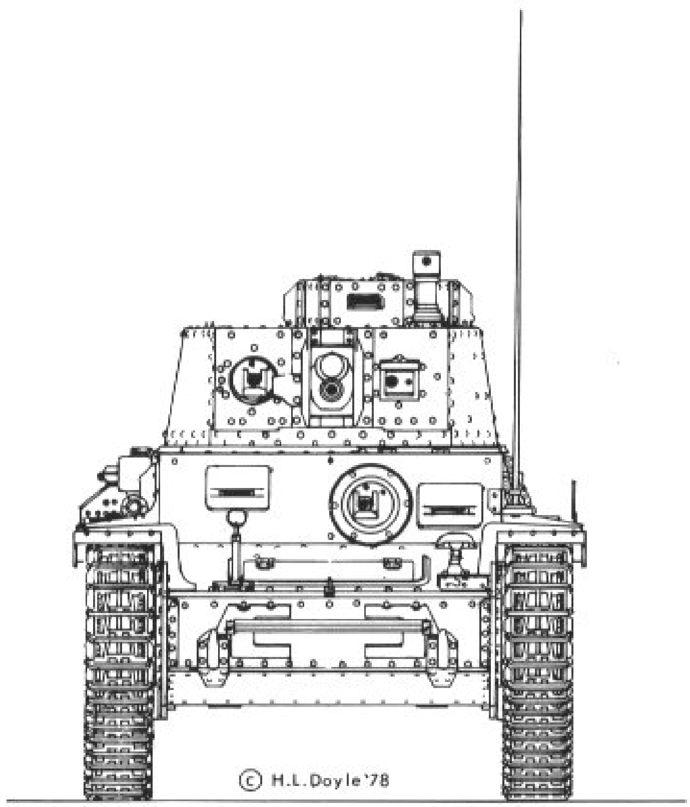
Von den Sowjets erbeutete Panzerkampfwagen 38 (t) wurden systematisch ausgeschlachtet und als Schrott einer Wiederverwendung zugeführt.



Vierseitenansicht Panzerkampfwagen 38 (t) Ausf. G.

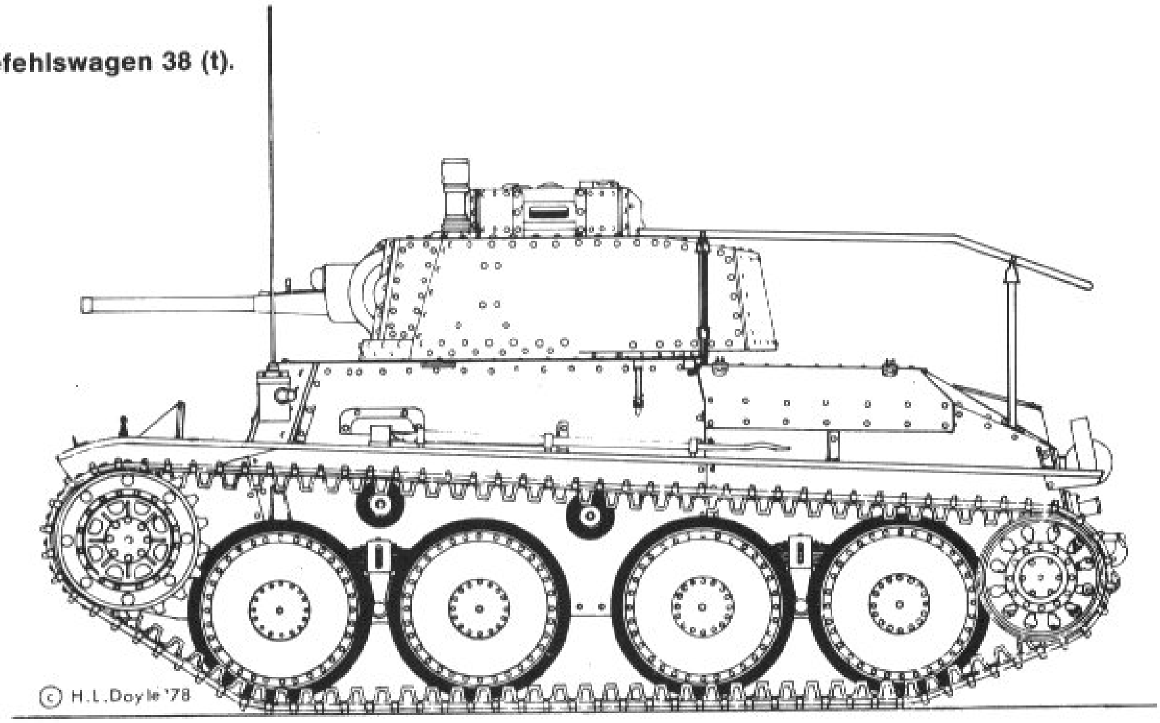





© H.L.Doyle'78

Insgesamt baute die Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik 1414 (1411 plus drei 0-Serien-Fahrzeuge) Kampfpanzer vom Typ TNH, dem Panzerkampfwagen 38 (t) (3,7 cm).
Laut Mitteilung vom 1. November 1940 betrug das monatliche Produktionssoll 40 Einheiten dieser Fahrzeuge, im Juni 1941 wurde die Produktionsprognose von 60 auf 50 Einheiten verringert. Noch im Januar 1942 wurden 59 Panzerkampfwagen 38 (t) ausgeliefert. In einer Bestandsaufnahme der Feldtruppe vom 1. April 1942 waren noch 522 dieser Kampfpanzer vorhanden. Anfang Mai 1942 hatte Hitler seine schon früher mehrmals betonte Ansicht wiederholt, daß der Panzerkampfwagen 38 (t) mit seiner 3,7-cm-Kanone und seiner schwachen Panzerung in keiner Weise mehr den Anforderungen als Kampfpanzer entspräche. Als Aufklärungsfahrzeug jedoch wäre er nicht schnell genug.

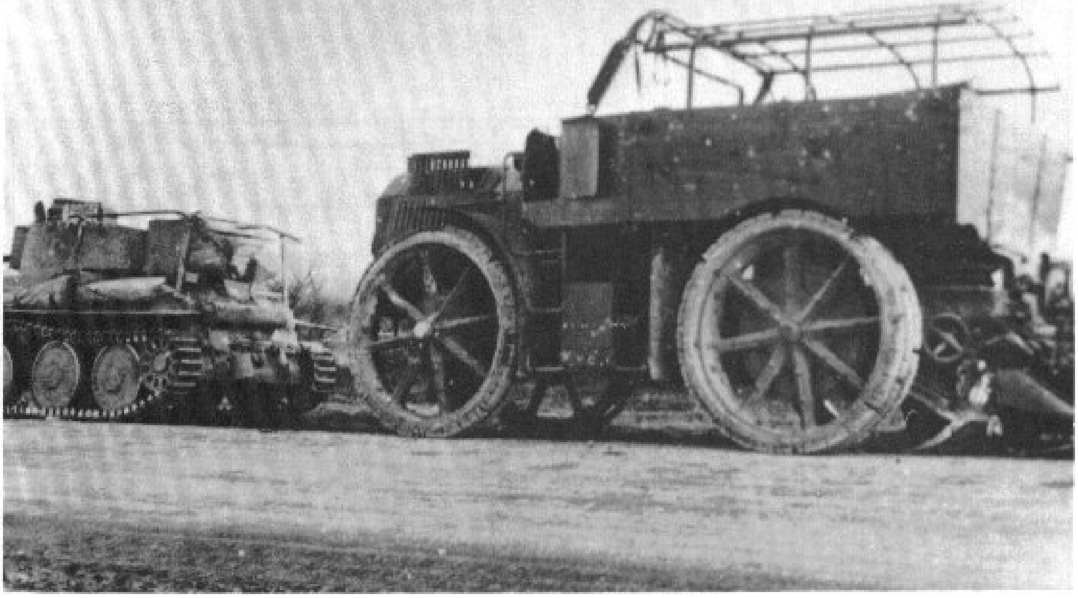
Panzerbefehlswagen 38 (t).



9.9.3 Abarten

9.9.3.1 Panzerkampfwagen 38 (t) – Schwimmbarmachung

Während der Vorbereitung für das Unternehmen »Seelöwe« (die Invasion Großbritanniens) im Jahre 1940, wurden neben den Tauchpanzern (Panzerkampfwagen III und IV) Panzerkampfwagen II schwimmfähig gemacht. Einen ähnlichen Auftrag erhielt auch die Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik AG zur Schwimmbarmachung des Panzerkampfwagens 38 (t). Der Auftrag wurde durchgeführt, es entstanden die sogenannten Schwimmkörper AP 1. Über die Seitenvorgelege und Umlenkkegelräder wurden zwei Antriebswellen angetrieben, welche parallel zum Kampfpanzer durch die Schwimmkörper zu den hinten liegenden Schiff-



Ein Panzerbefehlswagen 38 (t) mit der über dem Motor angebrachten zusätzlichen Rahmenantenne während des Feldzuges in Jugoslawien im April 1941. Daneben ein erbeuteter Austro-Daimler Zugwagen aus dem Jahr 1917.

schrauben führten. Im Wasser wurde eine Höchstgeschwindigkeit von 8 km/h erreicht. Eine Serienproduktion wurde nicht aufgenommen.

9.9.3.2 Panzerbefehlswagen 38 (t)

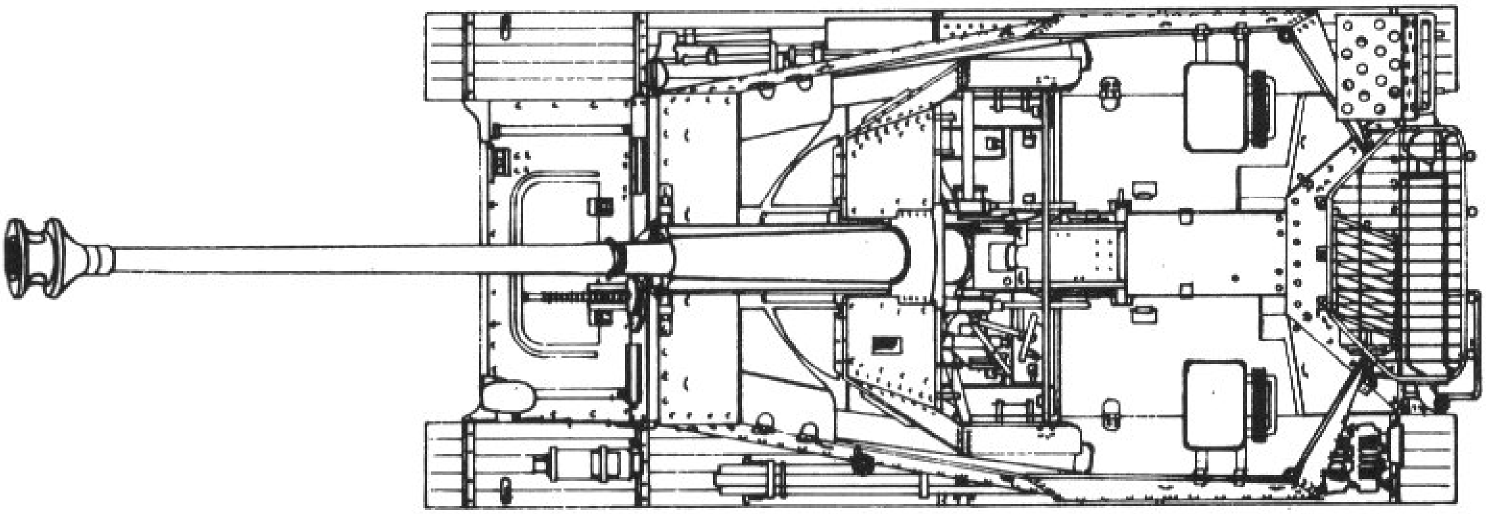
Die Führungsfahrzeuge innerhalb der 38 (t)-Verbände erhielten zusätzlich zum UKW Fu 5 Funkgerät noch ein Fu 8-Gerät. Das beim Fahrer liegende Bug-MG 37 (t) wurde ausgebaut, um das zusätzliche Funkgerät unterzubringen. Die entstandene Öffnung wurde durch eine runde Platte abgedeckt. Äußerlich waren die Fahrzeuge durch eine über dem Motorraum angebrachte Rahmenantenne zu erkennen. In einigen Fällen wurde auch nur eine zweite Stabantenne verwendet.

9.9.3.3 Panzerjäger 38 (t) für 7,62-cm-Pak 36 (Sd.Kfz.139) »Marder III«

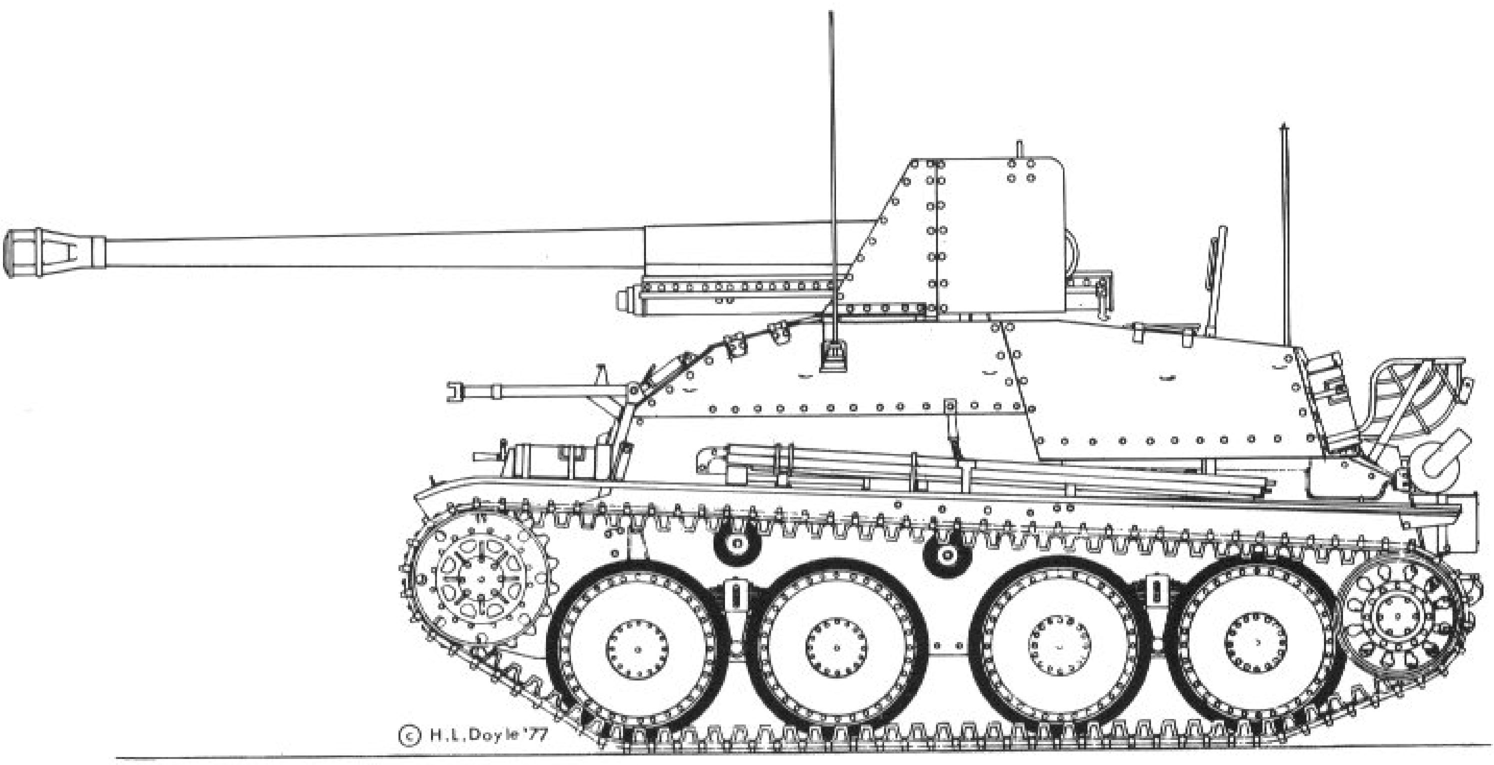
Der Schrei der deutschen Infanterie nach wirkungsvollen Panzerabwehrwaffen unmittelbar nach Beginn des Rußlandfeldzuges im Jahre 1941 führte am 22. Dezember 1941 zu Forderungen des OKH/In6 (Inspektion der Panzertruppe) an das Heereswaffenamt, einen Panzerjäger als Selbstfahrlafette zu entwickeln. Dazu wurden erbeutete sowjetische 7,62-cm-Feldkanonen und Panzerabwehrgeschütze auf dem bewährten Fahrgestell des Panzerkampfwagens 38 (t) angeordnet. Ein Einführungsantrag sollte, um den Anlauf der Fertigung zu beschleunigen, dabei nicht gestellt werden. Es ist beachtenswert, daß nach Auftreten des russischen Kampfpanzers T 34 im Juli 1941 als erste Gegenmaßnahme

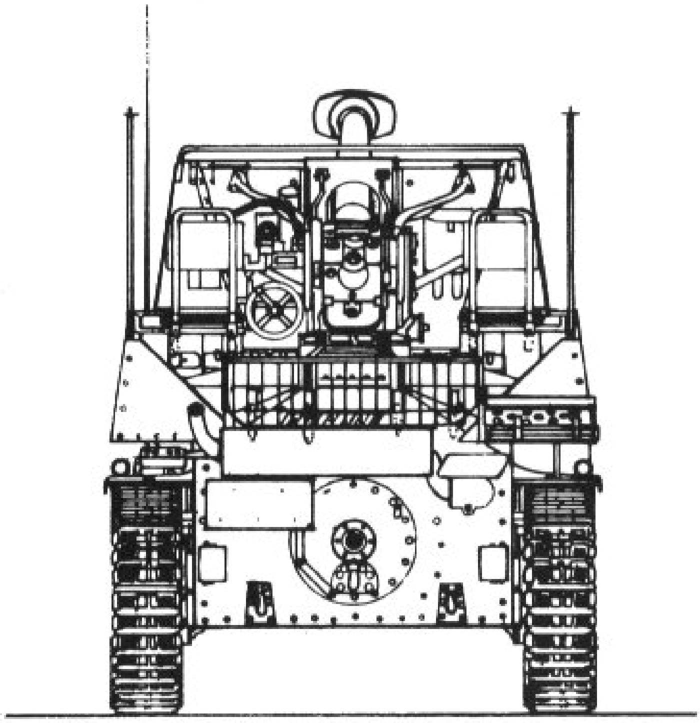


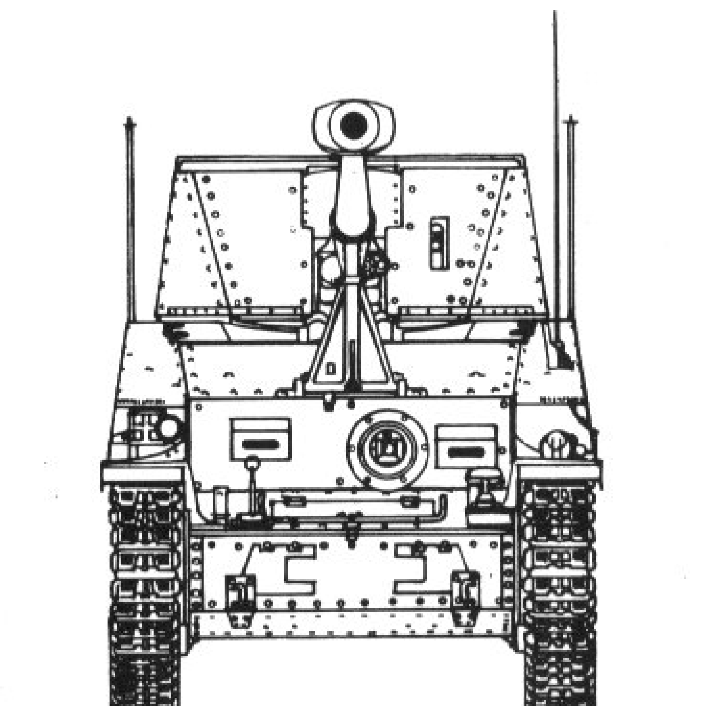
Panzerbefehlswagen 38 (t).



Vierseitenansicht Panzerjäger 38 (t) für 7,62-cm-Pak 36 (r) (Sd. Kfz. 139) »Marder III«.



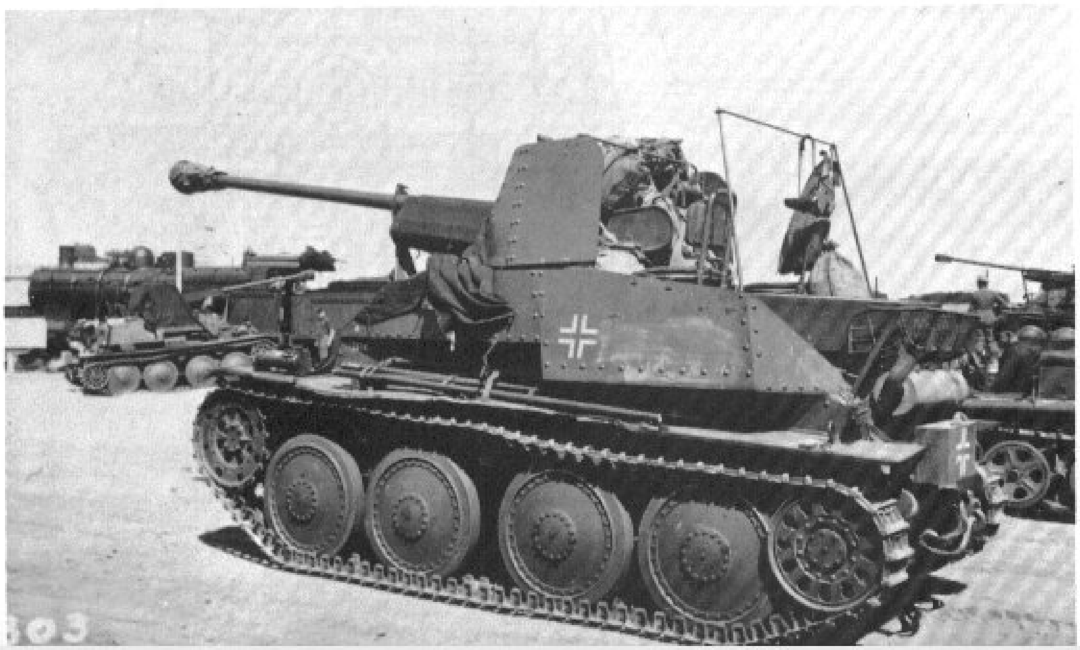




Panzerjäger 38 (t).
für 7,62-cm-Pak 36 (r)
(Sd. Kfz. 139) beim
Einsatz in Rußland.
Diese Fahrzeuge
standen ab 1942
an allen Fronten.







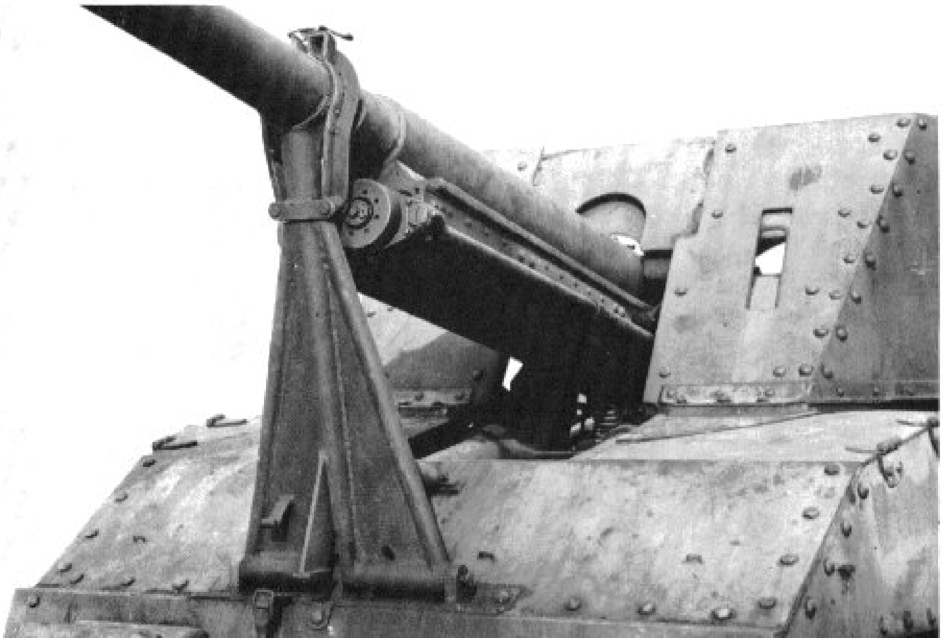


Die Besatzung war im Einsatz durch den oben und hinten offenen Aufbau nur behelfsmäßig geschützt.

russische Beutewaffen die über Nacht wirkungslos gewordene Panzerabwehr des deutschen Heeres mit diesem gleichziehen sollten. Die Verwendung von erbeuteten sowjetischen Kanonen* auf einem tschechischen Fahrgestell beleuchtet gut, wie das deutsche Heer bei der Beschaffung von Waffen zu Einfallsreichtum gezwungen wurde. Hitler befahl zu überprüfen, falls nicht genügend russische 7,62-cm-Rohre vorhanden waren, die deutschen 7,5-cm-Pak 40 aufzubauen. Diese Forderung war aufgrund der Schwierigkeiten, die einer Vollmotorisierung der Pak 40 infolge des vorherrschenden Mangels an Zugmaschinen entgegenstand, von besonderer Wichtigkeit. In die dadurch freiwerdenden Lafetten der Pak 40 sollten französische 7,5-cm-Pak-Rohre eingelegt werden.

Am 13. Mai 1942 wurde festgestellt, daß der Ausstoß von Panzerkampfwagen 38 (t) im Monatsdurchschnitt 50 Einheiten betrug, wovon bereits monatlich je 20 als Selbstfahrlafetten für die 7,62-cm-Pak ausgebracht wurden. Im Juni 1942 war die Umstellung der Fertigung beendet. Im Auftrage des Heereswaffenamtes Wa Prüf 6 durchgeführte Untersuchungen der Fa. Českomo-

* Die russische 7,62-cm-Feldkanone SIS-3, die auch zur Panzerabwehr bestens geeignet war, wurde von Experten der Firma Krupp als das beste Geschütz des Kalibers 7,62 cm im Zweiten Weltkrieg bezeichnet. Ohne jegliche Übertreibung konnte man bestätigen, daß sie eine der genialsten Konstruktionen in der Geschichte der Rohrartillerie darstellte. Der Erfolg der Kanone lag im geringen Gewicht, in der Zuverlässigkeit und in der einfachen Bedienung. Zum ersten Mal wurde in der Sowjetarmee eine Kanone mit Mündungsbremse verwendet. Die Zahl der für die Waffe erforderlichen Teile wurde vom Vorgänger-Typ F-22 mit 2080 Teilen auf 719 bei der Kanone SIS-3 verringert, wie auch die Fertigungszeit von 2034 auf 475 Stunden zurückging. Die SIS-3-Kanone war die erste im Fließbandverfahren hergestellte Kanone der Sowjetunion. Ein Werk stellte 1944 täglich bis zu 120 dieser Kanonen her. Die Kanone selbst war eine Entwicklung der Firma Rheinmetall-Borsig.



Die lange 7,62-cm-Waffe verlangte eine sorgfältige Zurrung während des Marsches.

ravska Kolben Daněk in Zusammenarbeit mit der Fa. Rheinmetall-Borsig hatten ergeben, daß für diesen Zweck auch die 7,5-cm-Pak 40 verwendet werden konnte. Im Rahmen dieser Behelfslösung erfolgte der Aufbau der russischen 7,62-cm-Waffen auf das unveränderte, bei der Truppe anerkannte Fahrgestell und das teilweise veränderte Panzerkastenoberteil des Panzerkampfwagens 38 (t). Die genietete Bauweise des Panzergehäuses kam diesem Umbau entgegen. Nach Entfernen der Unterlafette wurde das Geschütz mit Oberlafette unter Verwendung eines neugefertigten Unterbaus auf das Oberteil des Aufbaus gesetzt. Der Unterbau hatte die Form einer Brücke und war mit der Decke des Heckpanzers sowie mit dem Bugpanzer verschraubt.

Die Geschützbedienung, Richt- und Ladeschütze, war nach vorne durch eine 14,5 mm und seitlich durch eine 10 mm dicke Panzerung bzw. durch ein an den Seiten verlängertes, schwenkbares Geschützschild geschützt. Die Aufbaupanzerung war frontal SmK-sicher, seitlich etwas schwächer gehalten. In der Panzerwanne waren Fahrer- und Funkersitze wie beim Panzerkampfwagen 38 (t) angeordnet. Das MG 37 (t) in der Kugelblende blieb unverändert. Hinter den Sitzen waren rechts und links je drei Munitionskästen an den Seitenwänden des Aufbaus untergebracht. 30 Schuß 7,62-cm-Munition und 1200 Schuß 7,92-mm-MG-Munition wurden im Fahrzeug mitgeführt. Das Gefechtsgewicht betrug 10,8 t, die Höchstgeschwindigkeit 42 km/h. Die mitgeführte Kraftstoffmenge von 218 l reichte für 185 km Straßenfahrt. Die Feuerhöhe betrug 2000 mm. Die russische 7,62-cm-Pak 36 L/54 hatte eine Rohrlänge von 3895 mm und war mit einer Mündungsbremse versehen. Durch Umbau der Ladekammer war die Waffe in der Lage, auch die deutsche 7,5-cm-Pak Munition zu verschießen, wobei die 7,5-cm-Panzergranate 40 eine Mündungsgeschwindigkeit von 960 m/s erreichte. Die 4,15 kg schwere Granate durchschlug 94 mm senkrecht stehende Panzerung auf 1000 m Entfernung. 10 bis 12 Schuß konnten pro Minute verschossen werden. Der Seitenrichtbereich betrug 21° nach jeder Seite. Der Höhenrichtbereich erstreckte sich von −8° bis +13°. Als Zielmittel stand ein Zielfernrohr für Pak 38 zur Verfügung. Ein Funksprechgerät d sowie eine Bordsprechanlage waren vorhanden. Der Produktionsbeginn erfolgte am 24. März 1942 bei der Böhmisch-Mährischen Maschinenfabrik AG in Prag mit einem Ausstoß von 17 Einheiten pro Monat. Eine Erhöhung auf 30 Stück pro Monat wurde geplant. Am 4. Juni 1942 erfolgte ein Anschlußauftrag des Heereswaffenamtes WaIRü WuG 6 über die beschleunigte Lieferung von weiteren 100 Fahrzeugen. Die Auslieferung geschah mit je 20 Einheiten im Juni und Juli 1942, sowie je 30 Stück im August und September 1942. Insgesamt wurden von März 1942 bis Oktober 1942 344 Panzerjäger 38 hergestellt, davon 176 auf dem Fahrgestell der Ausführung G. Ab Ausführung H kam der Zweivergaser-Ottomotor der Firma Praga Typ epa/Ac, Ausf. IV zum Einbau, dessen Leistung auf 140 PS bei 2500 1/min angehoben worden war. Das Fahrgestell Ausführung H (ab Fahrgestell Nr. 1601) wurde ab Juli 1942 nur noch für die Fertigung von Selbstfahrlafetten verwendet.

Weitere 19 dieser Fahrzeuge entstanden im Jahr 1943 durch Umbau von truppenseitig zur Reparatur angelieferten Panzerkampfwagen 38 (t).

Die Fahrzeuge wurden vorwiegend in Rußland eingesetzt. In der Zeit von Juli bis November 1942 wurden 66 dieser Selbstfahrlafetten nach Nordafrika geschickt und erwiesen sich als brauchbare Zwischenlösung.

Die Bezeichnung Panzerjäger 38 für 7,62-cm-Pak 36 (das (t) entfiel ab 1943), wurde zusammen mit der Sd.Kfz.Nr. 139 laut Führerbefehl vom 27. Februar 1944 durch die Suggestivbezeichnung »Marder III« ergänzt, die auch vom 7,5-cm-Fahrzeug übernommen wurde. Ursprünglich hatte die Gerätebezeichnung auch Panzerselbstfahrlafette 2 für 7,62-cm-Pak 36 gelautet.

Ab November 1942 erfolgte die Umstellung der Panzerjäger-Fertigung auf die deutsche 7,5-cm-Pak 40.

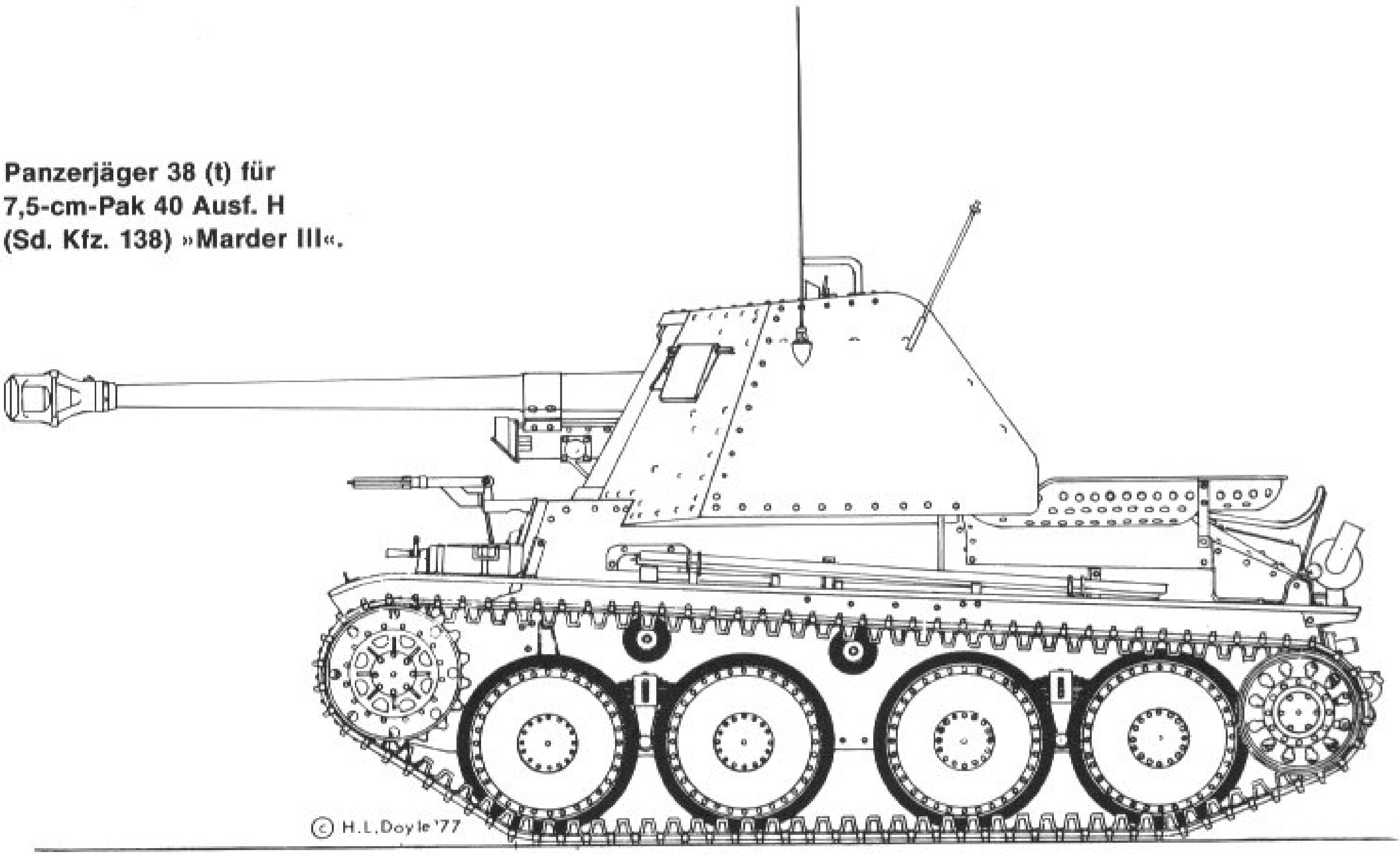
9.9.3.4 Panzerjäger 38 (t) für 7,5-cm-Pak 40 Ausf. H. (Sd. Kfz. 138) »Marder III«

Mit Beginn der Konstruktion des Panzerjägers 38 (t) für die 7,62-cm-Pak 36 (r) wurde auf Weisung des Heereswaffenamtes WaPrüf 6 auch die Entwicklung des Panzerjägers 38 (t) für die deutsche 7,5-cm-Pak 40 eingeleitet. Der Reichsminister für Bewaffnung und Munition hatte am 18. Mai 1942 unter der Nummer 6772/42a eine entsprechende Weisung an das Heereswaffenamt Wa-

Prüf 6 gegeben. Der erste Prototyp war im Juni 1942 fertig und zeigte einen gegenüber der 7,62-cm-Ausführung geänderten Schutz für die Pak 40. Das Geschütz mit Oberlafette (ohne Unterlafette) war unter Verwendung eines neu angefertigten Unterbaues im Fahrgestell des Panzerkampfwagens 38 (t) eingebaut. Der Unterbau (Geschützaufnahme) hatte die Form einer

Der Kampfraum war nach hinten offen. Der Aufbaupanzer war SmK-sicher. Während der Fahrt mußte das Geschütz zur Schonung des Zahnkranzes mit der Zurrung der Rohrwiege hinten und am Geschützrohr vorn in der Rohrstütze festgelegt werden. Die Rohrstütze konnte vom Fahrer aus umgelegt werden. Das Geschütz durfte erst unmittelbar vor dem Beginn des Gefechtes entzurrt

Panzerjäger 38 (t) für 7,5-cm-Pak 40 Ausf. H (Sd. Kfz. 138) »Marder III«.

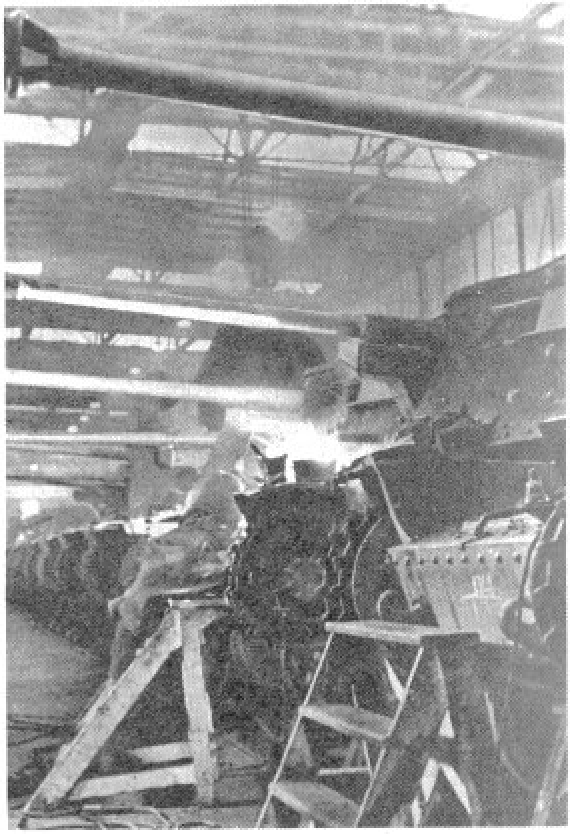


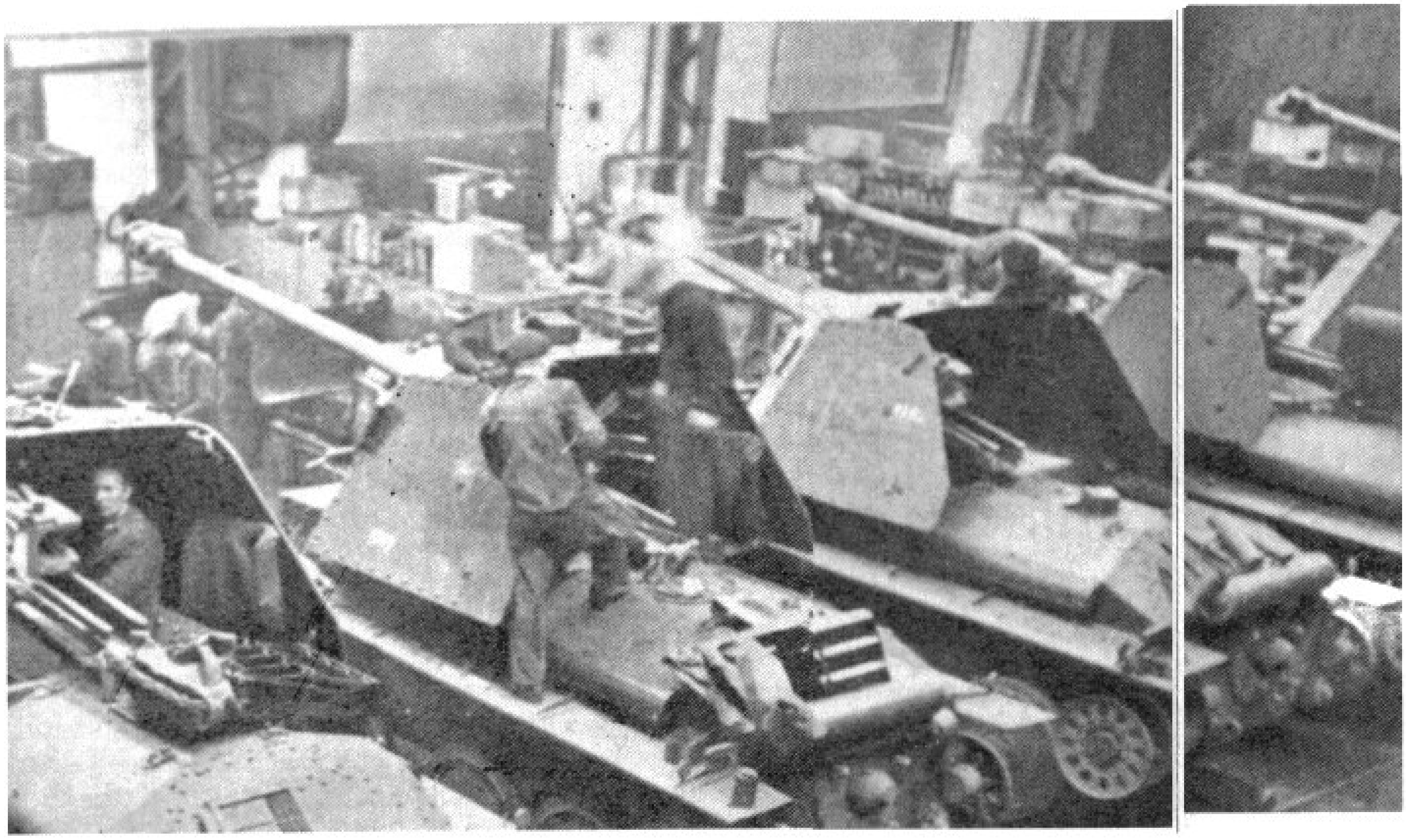
Brücke und war mit dem Heckpanzer sowie mit dem Bug- und Seitenpanzer fest verschraubt. Auf der Brücke befand sich die neue Unterlafette (Platte mit Zahnkranz).

Die Geschützbedienung (Richt- und Ladeschütze) war nach vorne, oben und den Seiten durch einen festen Panzer und schwenkbaren Geschützschild gesichert.

werden. In der Panzerwanne war der Fahrersitz wie beim Panzerkampfwagen 38 (t) angeordnet. Die Sitze für den Richt- und Ladeschützen befanden sich links und rechts der Rohrwiege auf der Motortrennwand. Beim Gefecht wurden diese Sitze in die vorgesehenen Halter links und rechts am Heckgitter eingesetzt.

38 Schuß Munition konnten mitgeführt werden. Die

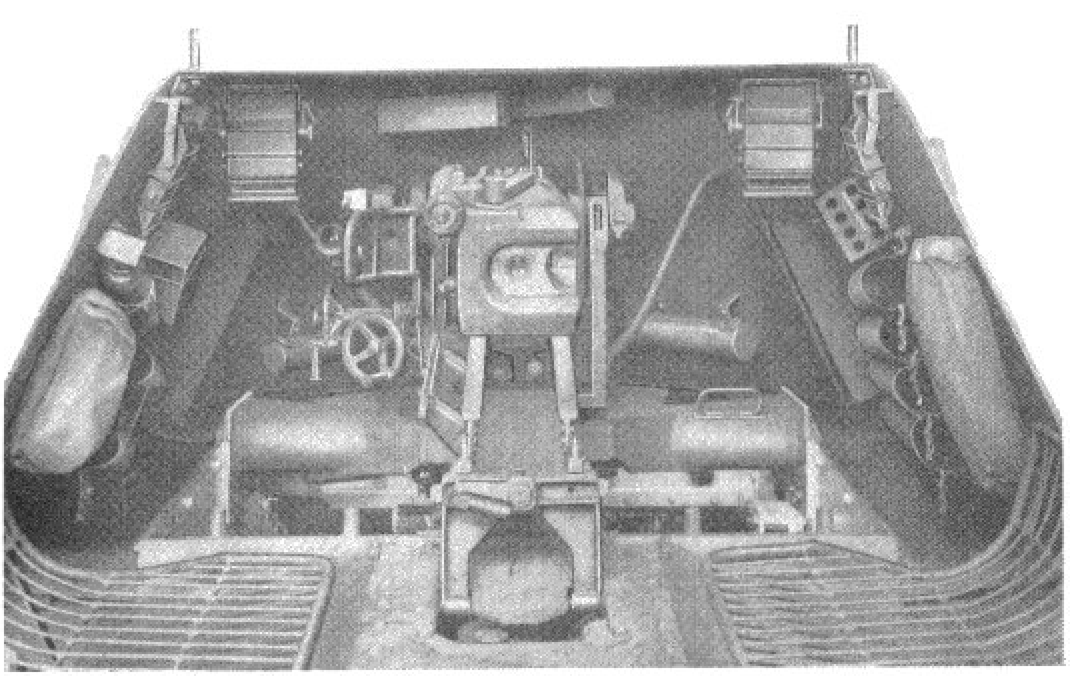


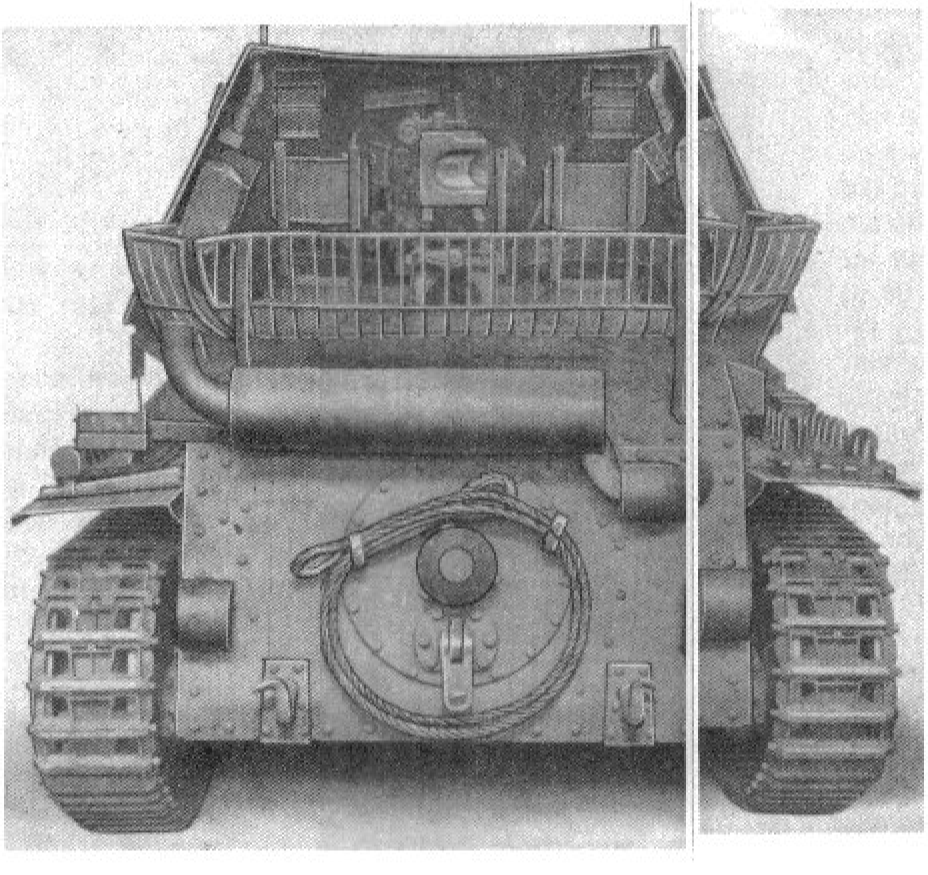


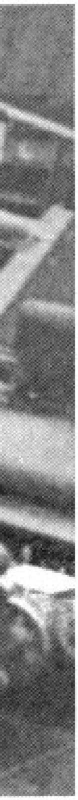
Oben: Die Fertigung des Panzerjägers 38 (t) für 7,5-cm-Pak 40 Ausf. H (Sd. Kfz. 138) bei der Böhmisch-Mährischen Maschinenfabrik AG in Prag.

Rechte Seite und unten rechts: Dreiseitenansicht des Panzerjägers 38 (t) für 7,5-cm-Pak 40 Ausf. H. Der Kampfraum ist noch immer oben und hinten offen.

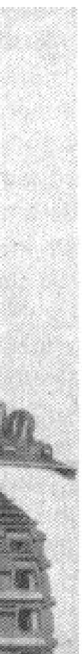
Unten links: Ansicht nach vorne in den Kampfraum.



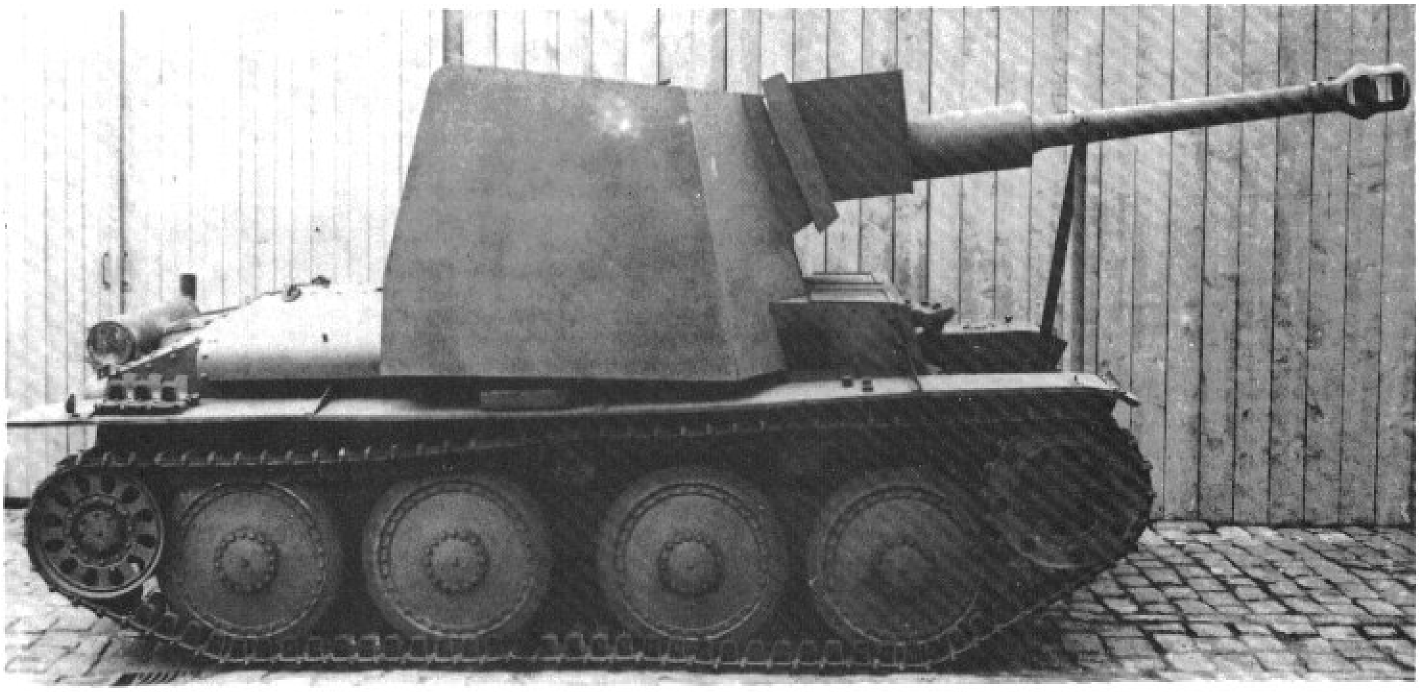












Sturmkanone 40 L/43 auf dem Fahrgestell des Panzerkampfwagen 38 (t) – Versuchseinbau der in Großserie gefertigten Sturmgeschützbewaffnung.

Bewaffnung, eine 7,5-cm-Pak 40/3 der Firma Rheinmetall-Borsig, hatte einen seitlichen Richtbereich von ± 28° und einen Höhenrichtbereich von ± 9°. Das in einer Kugelblende eingebaute MG 37 (t) hatte einen seitlichen Richtbereich von ± 28° und eine Höhenverstellung von ± 10°. Ferner war eine MP 38 vorhanden. Zur Funkausrüstung gehörten: ein Funksprechgerät d und eine Bordsprechanlage.

Zum Schutz gegen Staub und Regen konnte der Innenraum durch ein auf drei Spriegeln ruhendes Verdeck abgedeckt werden. Die Besatzung bestand aus dem Richtschützen (zugleich Geschützführer, bediente auch das Funkgerät), dem Ladeschützen und dem Fahrer. Das Gefechtsgewicht betrug 10,5 t, der spezifische Bodendruck 0,67 kg/cm². Mit 218 l Kraftstoffvorrat konnten auf der Straße 200 km zurückgelegt werden. Die Höchstgeschwindigkeit betrug 47 km/h. Da noch sowjetische 7,62-cm-Geschütze zum Aufbau bereitgestellt werden konnten, verzögerte sich der Serienanlauf der Panzerjäger 38 (t) für 7,5-cm-Pak 40/3 (Sd.Kfz. 138) (Ausf. H) bis November 1942. Zwei Prototypen für die 7,5-cm-Pak 40 und die 7,5-cm-Sturmkanone 40 (Sturmgeschützbewaffnung) waren auf dem Fahrgestell des Panzerkampfwagens 38 (t) Ausf. G aufgebaut. Ab November 1942 wurde für die Serienfertigung des Panzerjägers 38 (t) die Ausf. H verwendet, die den 150 PS bei 2600 1/min leistenden Praga-Motor Typ AC/2600 erhielt. Die Fertigung des Fahrgestells 38 (t) Ausführung H lief, nachdem von der Böhmisch-Mährischen Maschinenfabrik AG 242 Fahrzeuge hergestellt wurden, im Mai 1943 aus. Das Fahrgestell-Nummern-Band lag zwischen 1601 bis 2100. Weitere 175 Selbstfahrlafetten wurden 1943 durch Umbau von truppenseitig zur Instandsetzung angelieferten Panzerkampfwagen 38 (t) gefertigt.

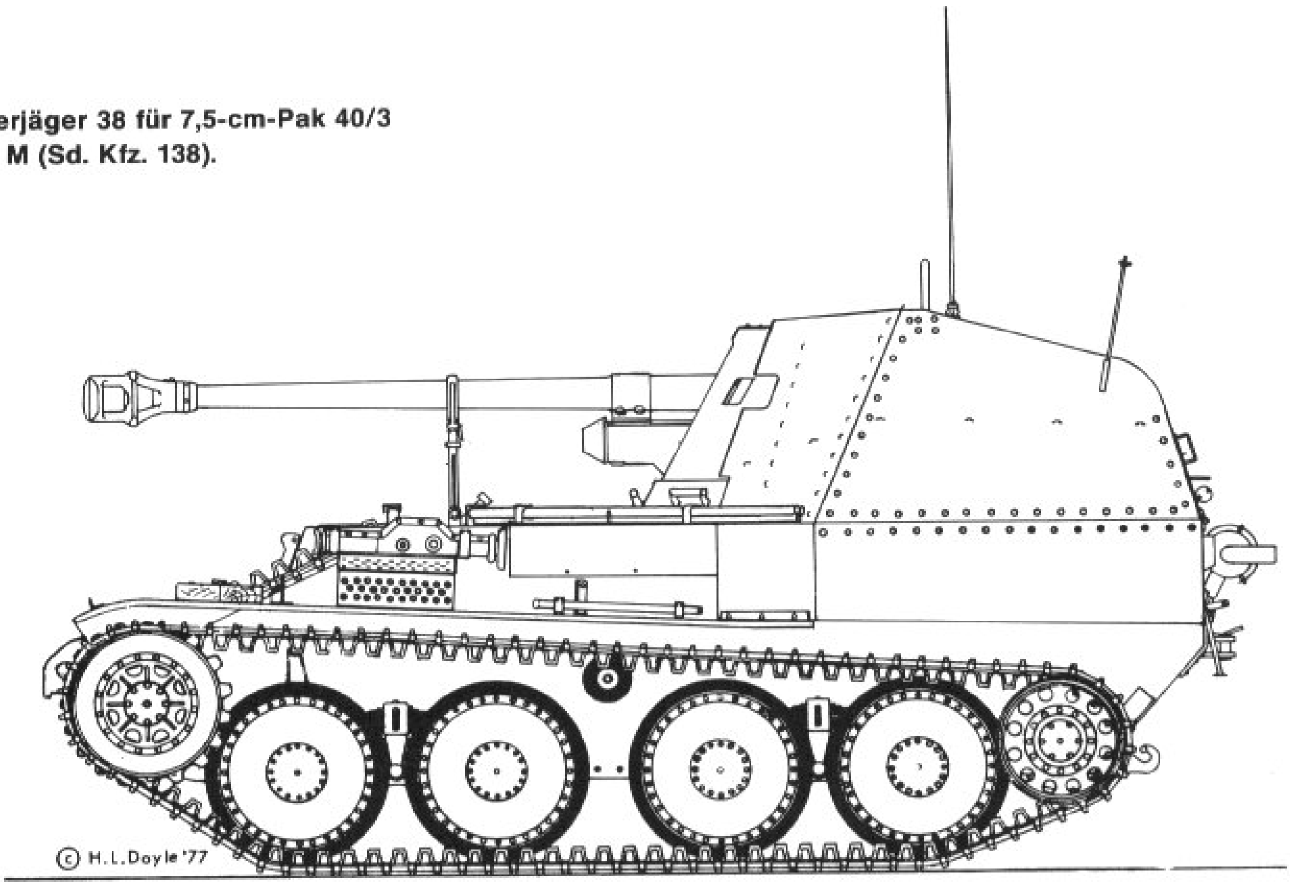
Panzerjäger-Einheiten des Heeres, der Luftwaffe und der Waffen-SS wurden diese Fahrzeuge zugeteilt. Sie fanden vorwiegend in Rußland, aber auch in Tunesien und Italien Verwendung.

In der Zeit von März 1942 bis Mai 1943 wurden 761 Panzerjäger 38 gebaut, also im Monatsdurchschnitt 50 Stück.

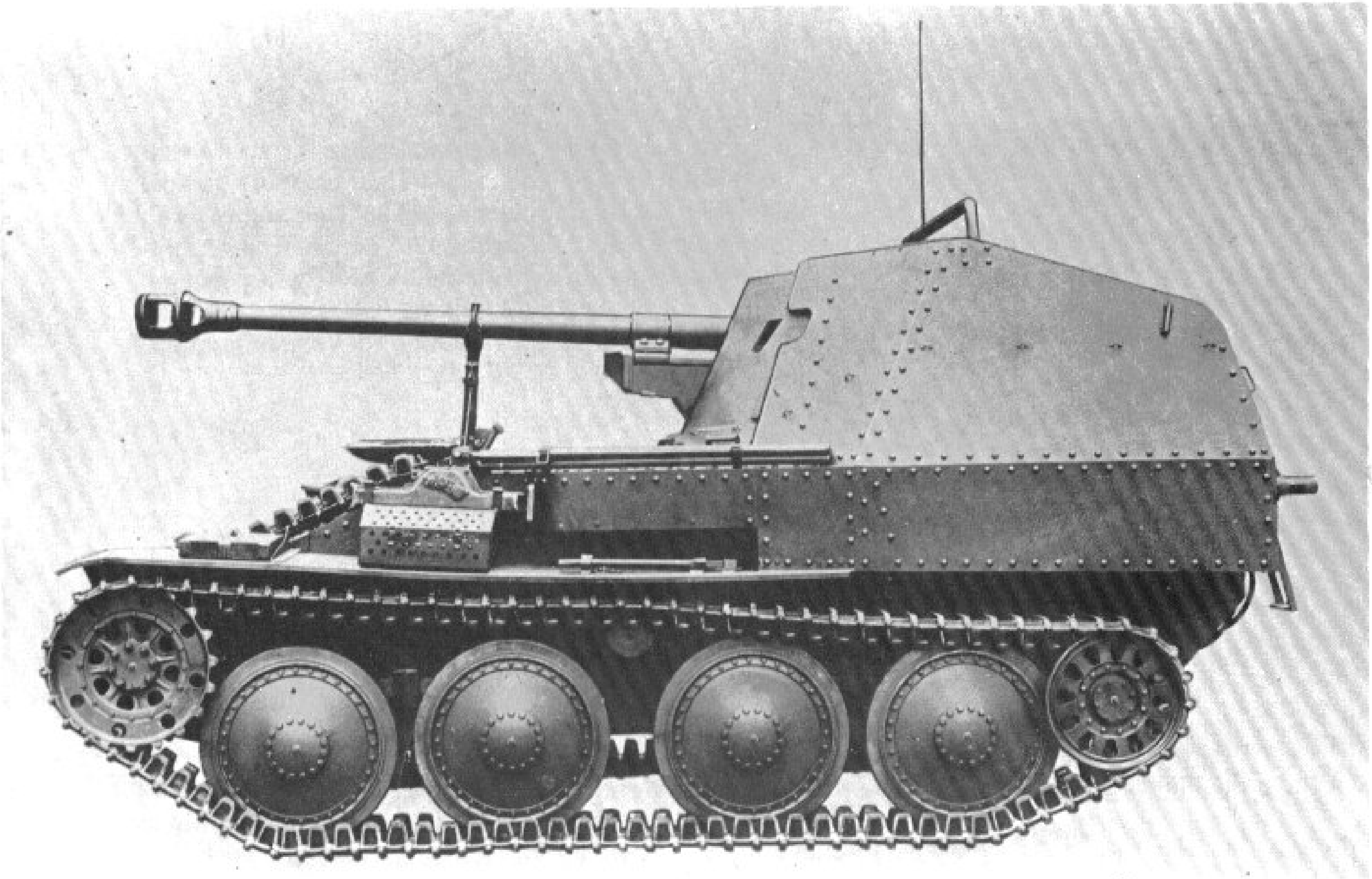
9.9.3.5 Panzerjäger 38 für 7,5-cm-Pak 40/3 Ausf. M (Sd.Kfz.138)

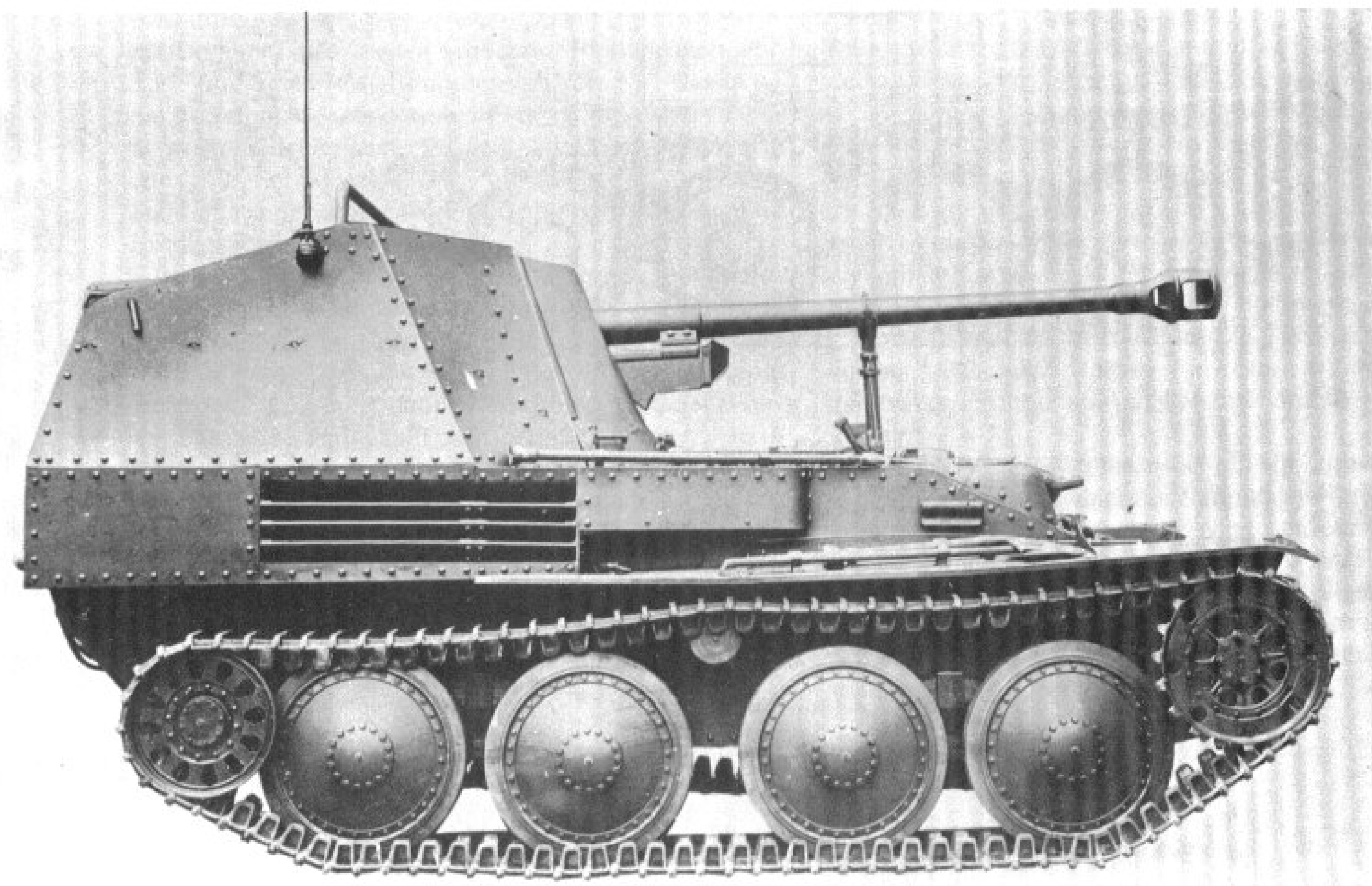
Im Mai 1943 erfolgte die Umstellung auf die M-Ausführung des Panzerjägers 38. Bereits seit Februar 1943 wurde die Geschützwagen(Gw)-Ausführung auf Fahrgestell 38 (t) für das 15-cm-sIG 33/1 gefertigt, welches Bug des Fahrzeuges wurde neu gestaltet, das bisher beim Fahrer befindliche Bug-MG war entfallen und die Panzerdicke des Bugbleches bei 23° Neigung auf 14,5 mm reduziert. Fahrzeuge, die 1943 gebaut wurden, hatten eine gegossene Fahrerhaube, welche am oberen Bugblech angeschraubt wurde. 1944 kam dafür eine geschweißte, eckige Fahrerhaube zur Verwendung, die

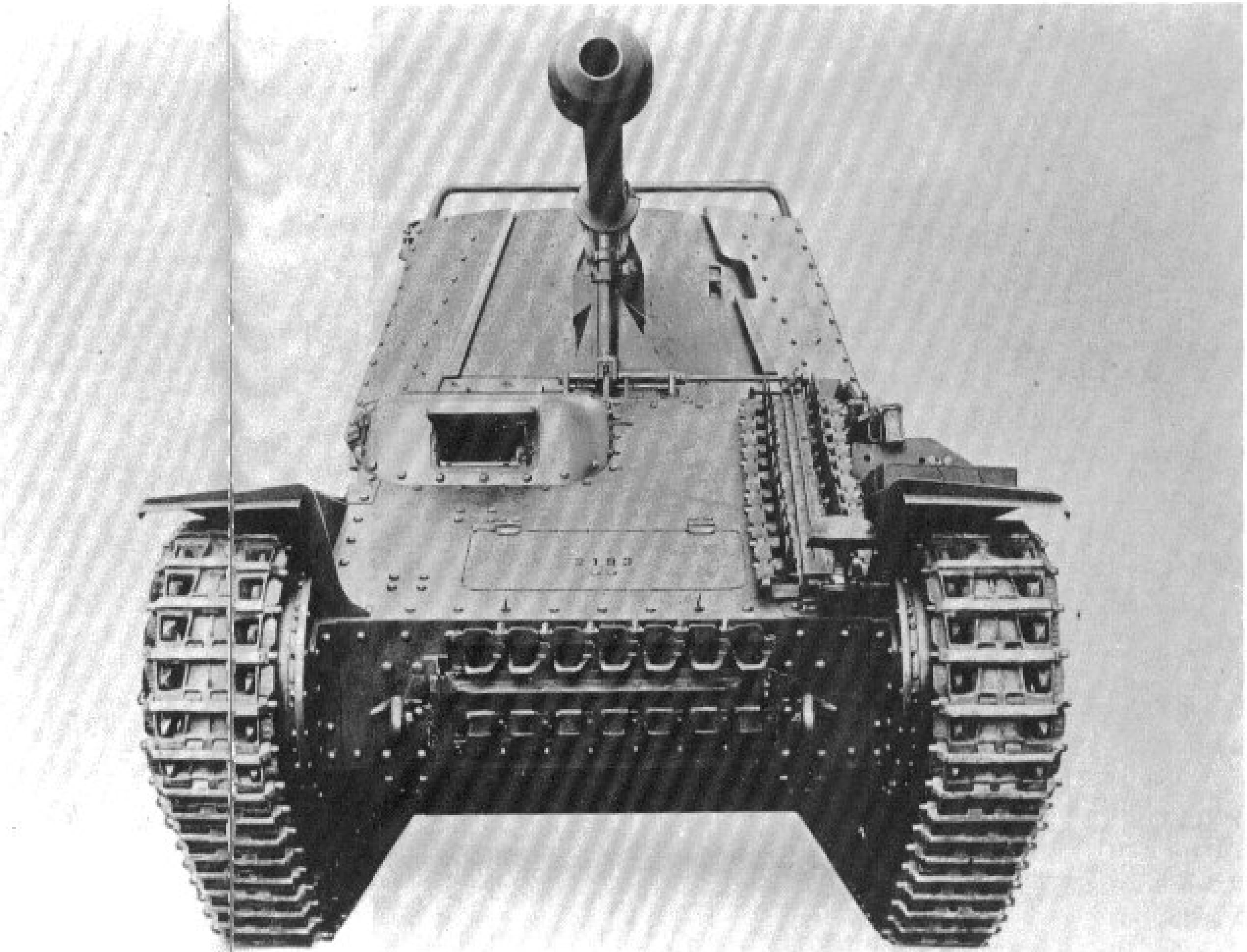
Panzerjäger 38 für 7,5-cm-Pak 40/3 Ausf. M (Sd. Kfz. 138).

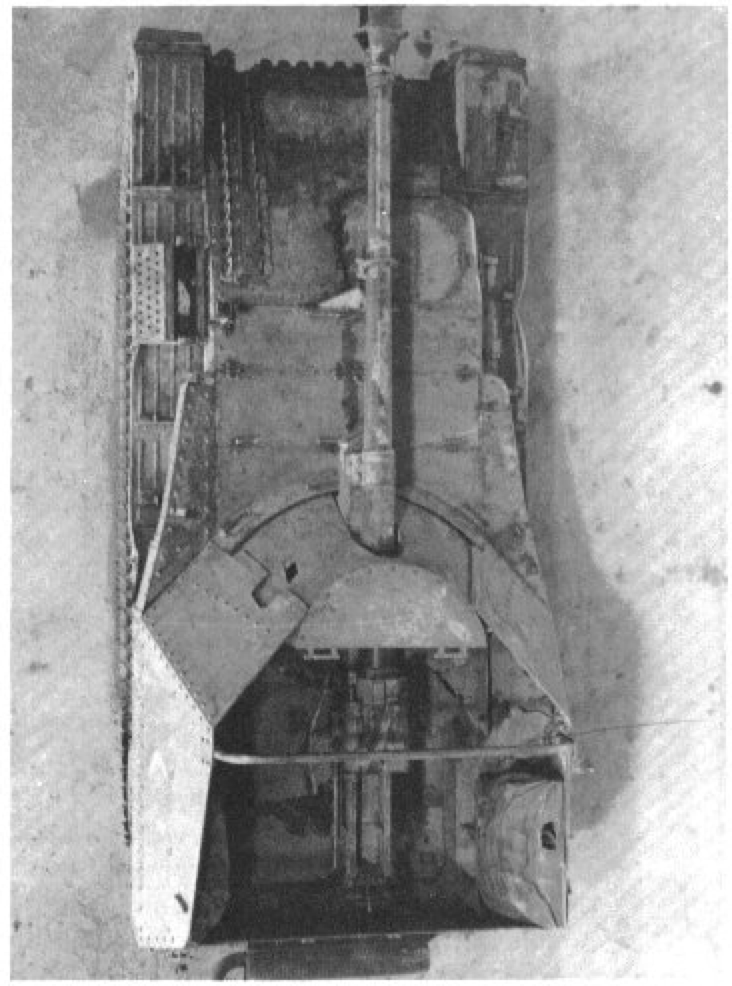


nunmehr auch für die 7,5-cm-Pak 40/3 zur Verfügung stand. Dabei war der Motor aus dem Heck des Fahrgestells nach vorne zum Wechselgetriebe verlegt worden, wodurch eine Unterbringung der Waffe im Heck des Fahrzeuges mit verbesserter Zugänglichkeit des Kampfraumes ermöglicht wurde. Auch wurde die Zugänglichkeit zum Triebwerk wesentlich erleichtert. Der fester Bestandteil des Bugbleches war. Der nach oben und hinten offene, feste Aufbau erlaubte einen Seitenrichtbereich von jeweils 21° und ein Höhenrichtfeld von −5° bis +13°. Die Panzerung des Aufbaus war rundum 10 mm dick. Während ursprünglich die Abschlepphaken am vorderen unteren Bugblech angeschweißt waren, wurden bei späteren Ausführungen beide Sei-











Links: Eine Vierseitenansicht des verbesserten Panzerjägers 38 für 7,5-cm-Pak 40/3 Ausf. M (Sd. Kfz. 138).

Oben: Die Draufsicht zeigt den nun nur noch oben offenen Kampfraum des Panzerjägers 38.

Unten: Die Ansicht des Panzerjägers 38 von hinten.





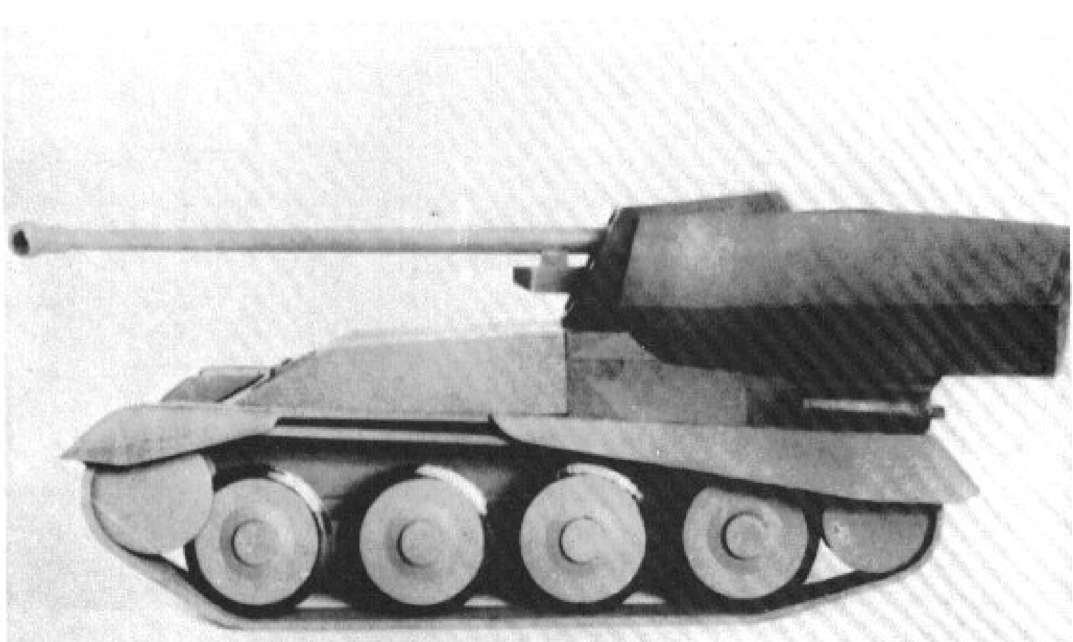
Ein in Italien von den Alliierten erbeuteter Panzerjäger 38 zeigt die Unterbringung der Bereitschaftsmunition an den Seiten des gepanzerten Aufbaus.

tenbleche nach vorne verlängert und dieser Teil als Abschlepphaken ausgebildet. Im Fahrzeug wurden 27 Schuß 7,5-cm-Munition mitgeführt.
Bereits am 6. Februar 1943 wurde Hitler davon unterrichtet, daß die neue Selbstfahrlafette in kürzester Zeit zur Verfügung stehen würde und die Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik AG in der Lage sein würde, davon gegenüber dem gegenwärtigen Ausstoß von 60 Einheiten pro Monat 150 Stück zu produzieren. Ein solcher Ausstoß wurde jedoch fast nur während der Monate Oktober/November 1943 erreicht. Im Oktober 1943 wurden tatsächlich 141 dieser Selbstfahrlafetten ausgeliefert.
Im Mai 1944 wurde – nachdem 975 Panzerjäger 38 (Sd. Kfz. 138) der Ausführung M (Fahrgestell Nr. zwischen



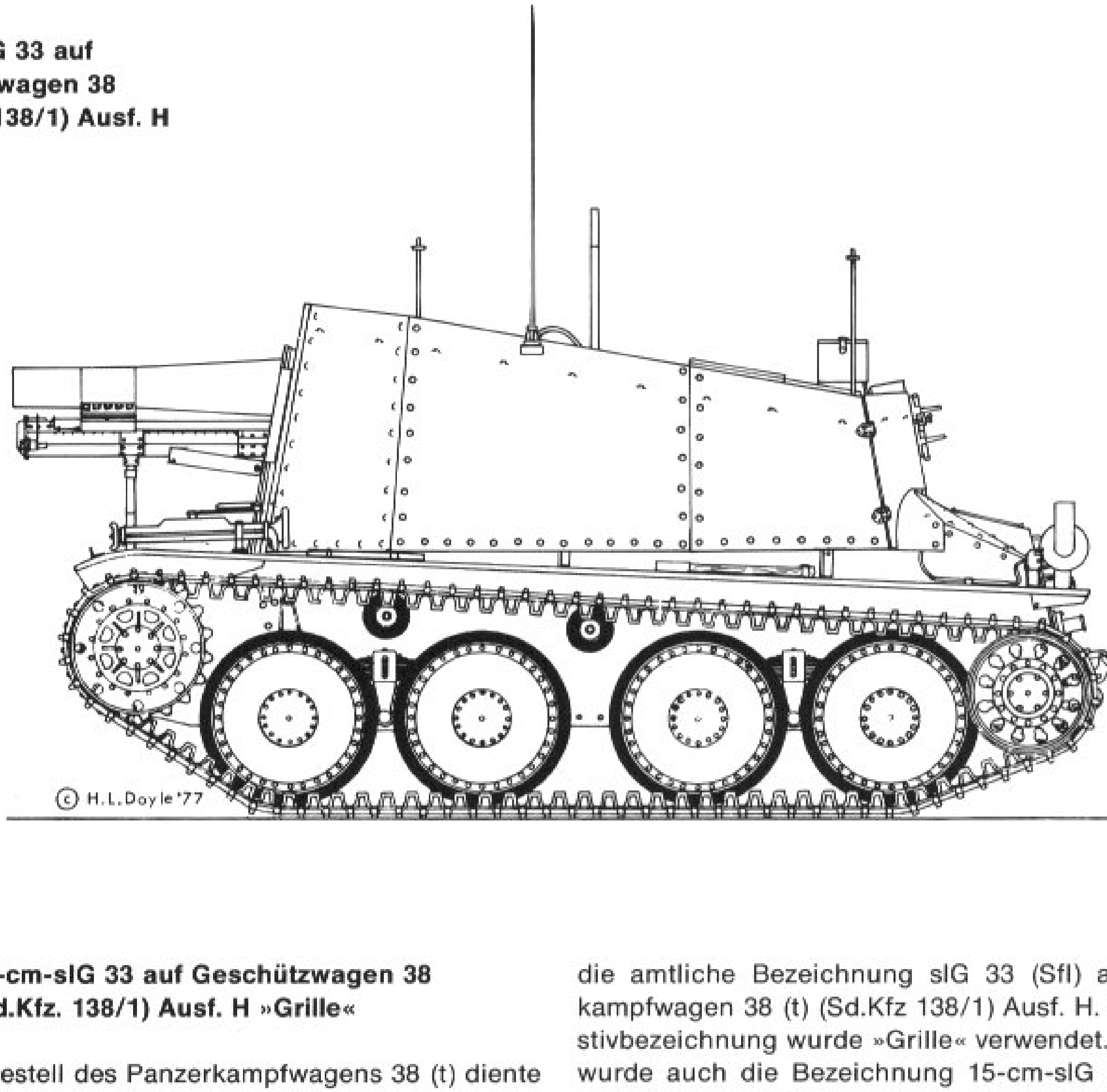
Panzerjäger 38 im Einsatz. Die Fahrzeuge waren eine wirkungsvolle Zwischenlösung bis zum Einsatz des Jagdpanzers 38 »Hetzer«.

Untersuchung des Einbaus der 7,5-cm-Pak L/70 (Panther-Bewaffnung) auf dem Fahrgestell des Panzerkampfwagens 38 (t)



2101 und 3600) hergestellt worden waren – die Fertigung auf den Panzerjäger 38 »Hetzer« umgestellt. Den Panzerjäger-Abteilungen der Panzer- und Infanterie-Divisionen wurden diese Fahrzeuge ab Mai 1943 zugeteilt. Eine Bestandsaufnahme vom 1. Februar 1945 ergab, daß noch 350 Panzerjäger 38 bei der Feldtruppe vorhanden waren.

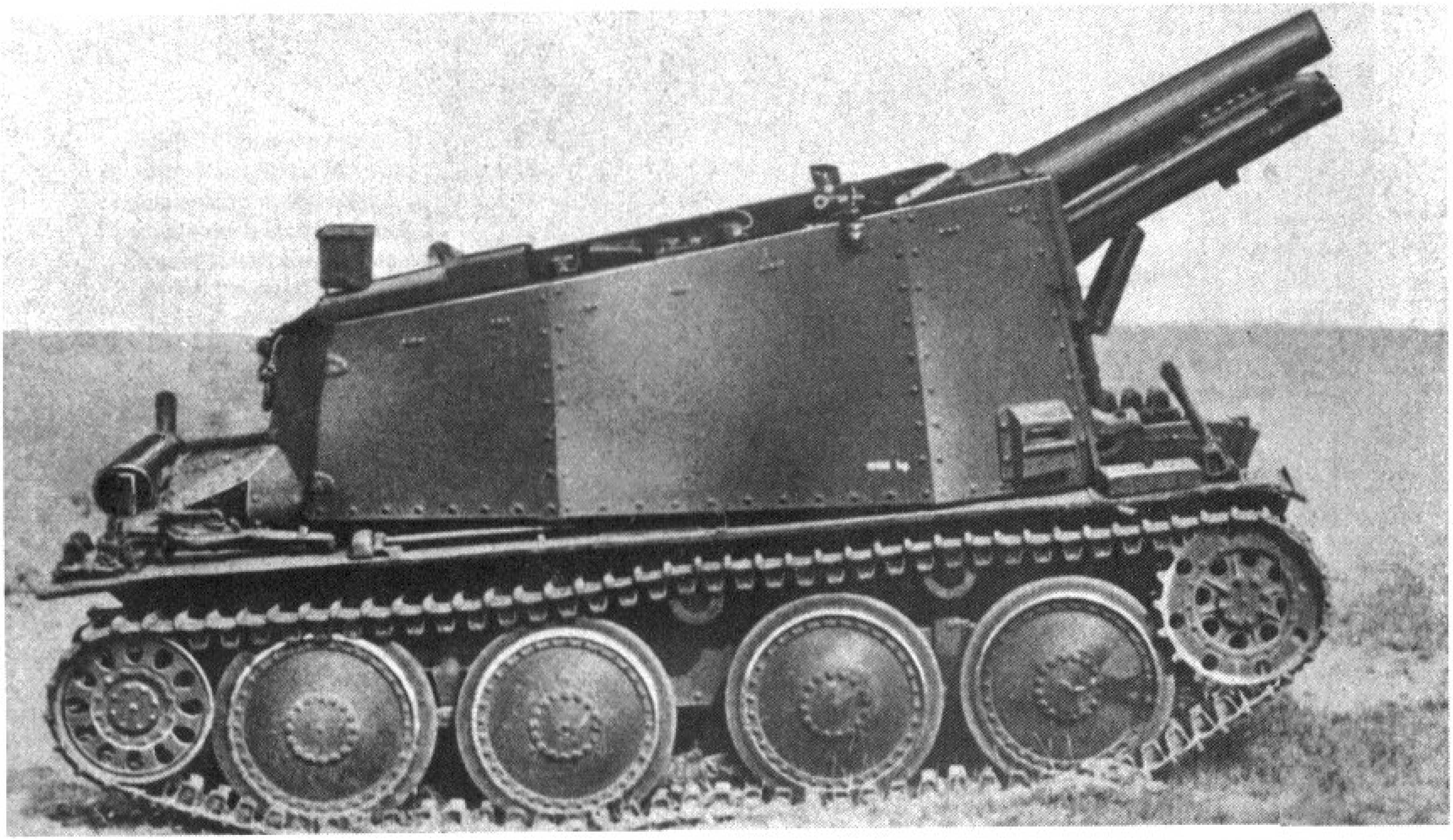
15-cm-sIG 33 auf Geschützwagen 38 (Sd. Kfz. 138/1) Ausf. H »Grille«.

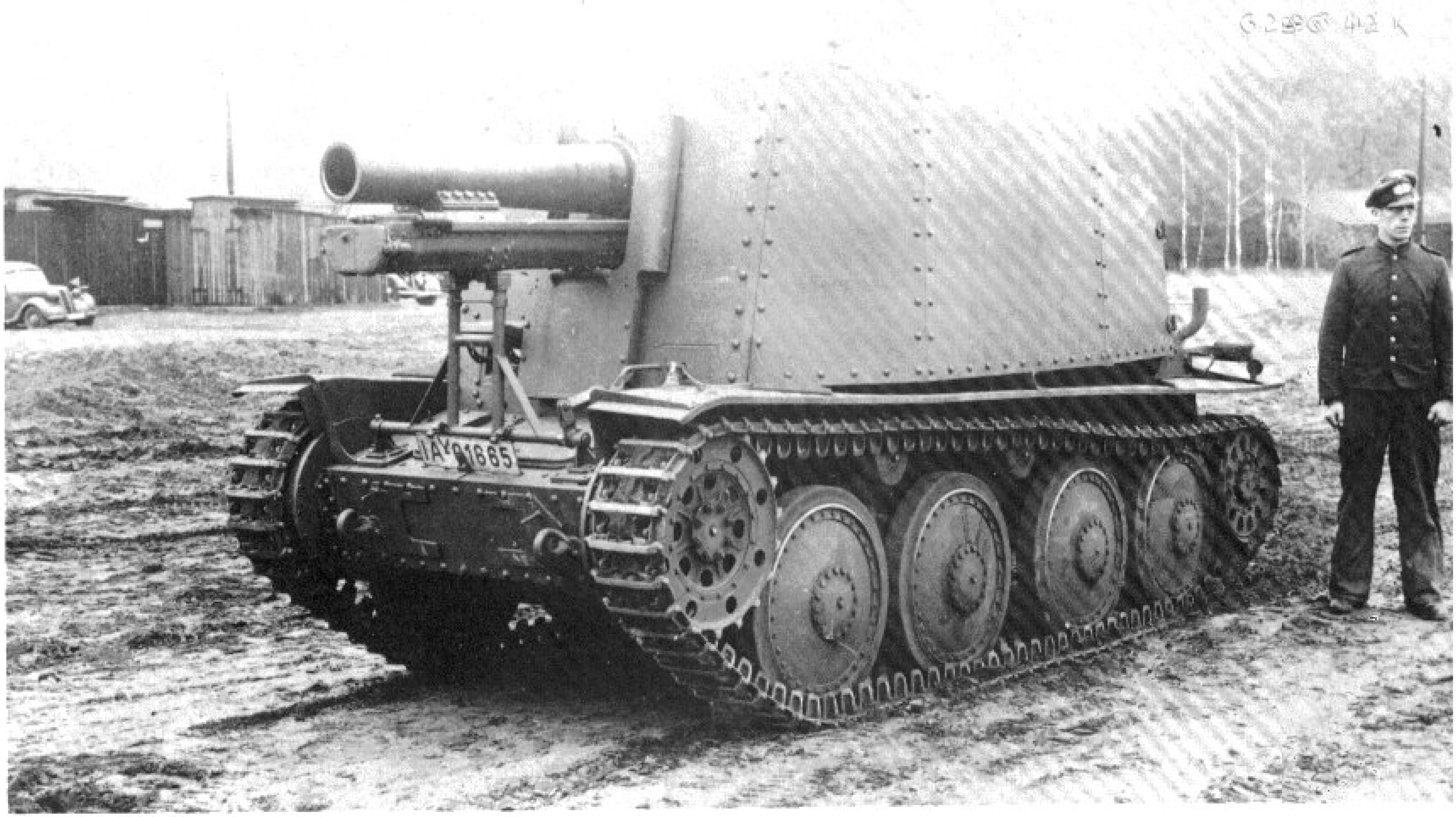


9.9.3.6 15-cm-sIG 33 auf Geschützwagen 38 (Sd.Kfz. 138/1) Ausf. H »Grille«

Das Fahrgestell des Panzerkampfwagens 38 (t) diente ebenfalls als Grundlage für Selbstfahrlafetten zur Aufnahme des schweren Infanteriegeschützes 33. Dem gingen Lösungen auf den Fahrgestellen der Panzerkampfwagen I und II voraus, die jedoch wegen Überlastung des Fahrgestells nicht befriedigten.* Bereits 1940 entwickelte die Firma Alkett in Berlin-Spandau den ersten Prototyp, der das unveränderte Fahrgestell des Panzerkampfwagens 38 (t) verwendete. Die Bewaffnung wurde von Rheinmetall-Borsig beigestellt. Die interne Gerätenummer für diese Entwicklung lautete 805, die amtliche Bezeichnung sIG 33 (Sfl) auf Panzerkampfwagen 38 (t) (Sd.Kfz 138/1) Ausf. H. Als Suggestivbezeichnung wurde »Grille« verwendet. Manchmal wurde auch die Bezeichnung 15-cm-sIG 33 auf Geschützwagen 38 verwendet. Von Februar 1943 bis April 1943 wurden im Rahmen eines Gesamtauftrages des

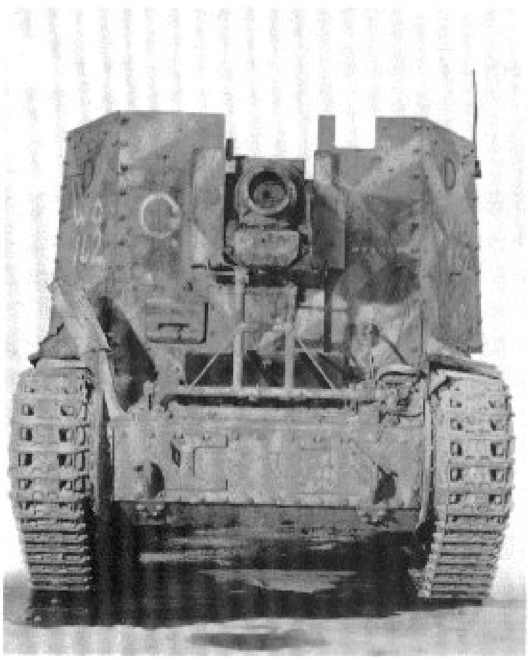
* siehe Band 2 der Buchreihe »Militärfahrzeuge« von Walter J. Spielberger



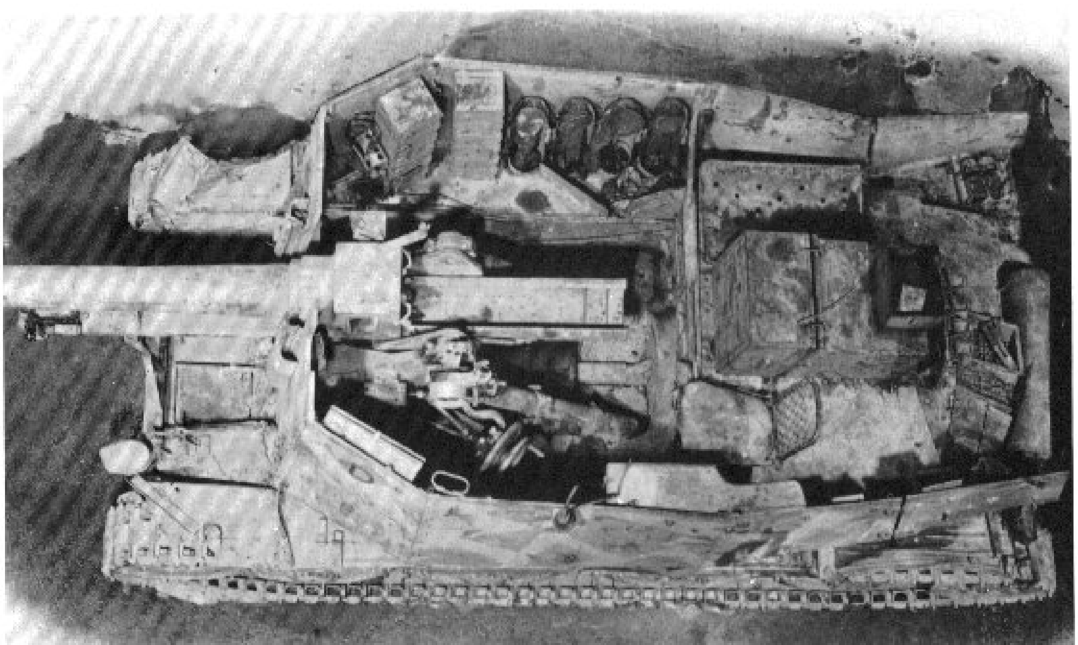




Linke Seite: Das 15-cm-sIG 33 auf Geschützwagen 38 (Sd. Kfz. 138/1) Ausf. H. »Grille«. Nach dem Scheitern des Aufbaus dieser Waffe auf den Fahrgestellen der Panzerkampfwagen I und II wurde das Fahrgestell des Panzerkampfwagen 38 (t) als Standard-Trägerfahrzeug eingeführt.

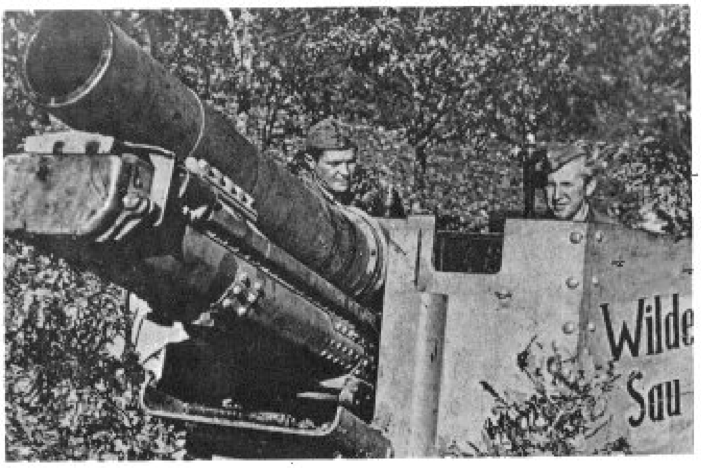






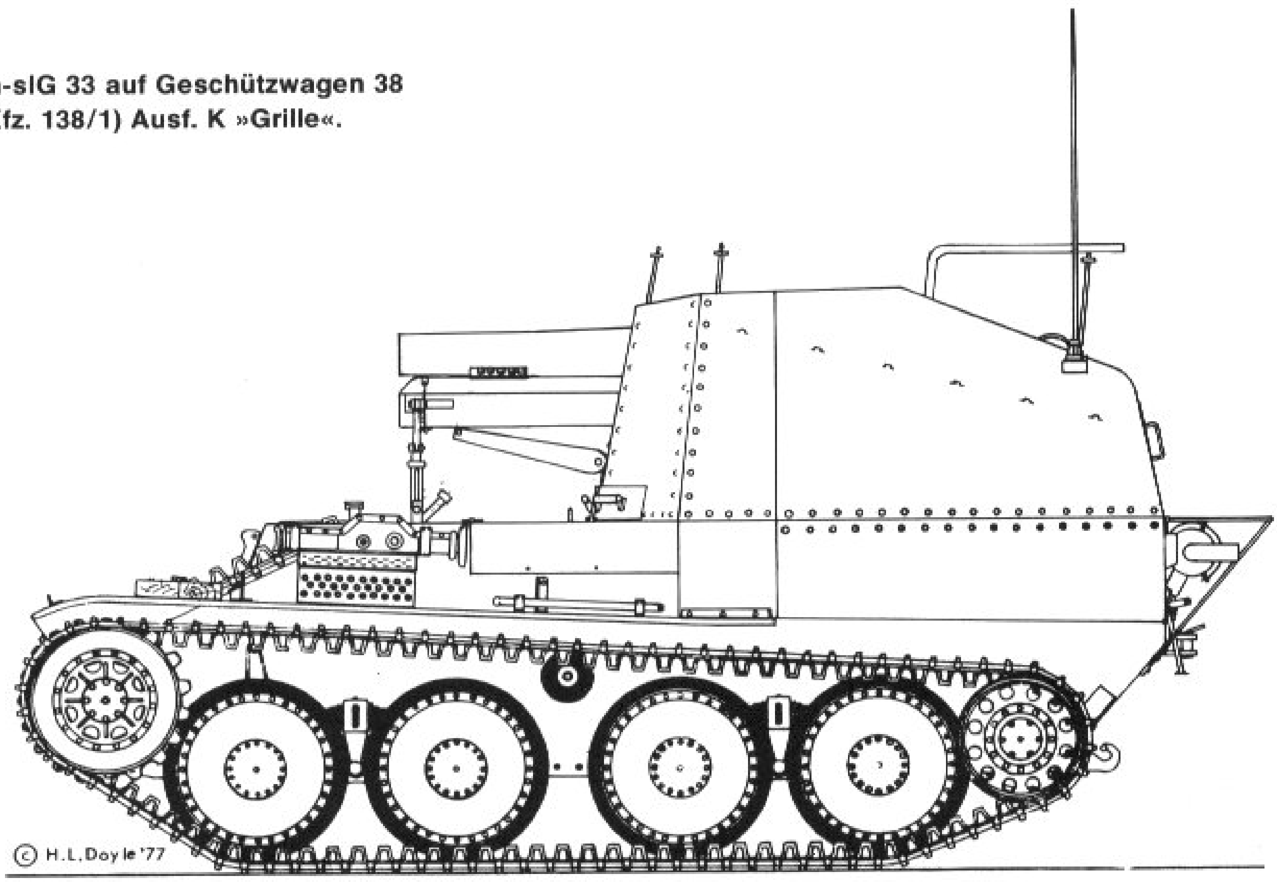
Vierseitenansicht des Geschützwagens 38 zeigt das unveränderte Fahrgestell des Panzerkampfwagens 38 (t).

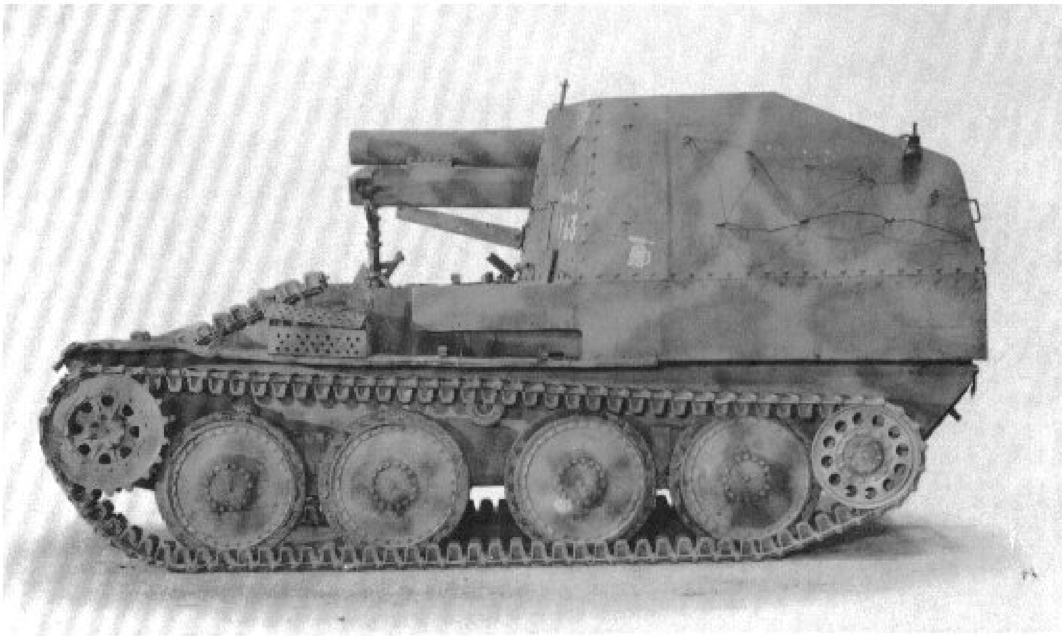
Heereswaffenamtes WalRü WuG 6 über 200 Fahrzeuge von der Böhmisch-Mährischen Maschinenfabrik AG in Prag 90 dieser Fahrzeuge Ausf. H und ein Prototyp hergestellt. Zusätzlich wurden von der Truppe kommende Panzerkampfwagen 38 (t)-Reparaturfahrzeuge mit dem 15-cm-sIG 33 ausgerüstet.
Der oben offene Panzeraufbau der »Grille« war vorne 25 und 15 mm, seitlich 14,5 mm und hinten 10 mm dick. Spriegel mit Plane schlossen den Aufbau nach oben ab. Mit einer Besatzung von fünf Mann betrug das Gefechtsgewicht 11,5 t. Für die Hauptbewaffnung wurden 15 Schuß im Fahrzeug mitgeführt. Der Seitenrichtbereich betrug je 5°. Die Rohrerhöhung war von –3° bis +72° möglich.



Das 15-cm-sIG 33 war eine wirkungsvolle Unterstützungswaffe der Panzergrenadiere.

15-cm-sIG 33 auf Geschützwagen 38 (Sd. Kfz. 138/1) Ausf. K »Grille«.



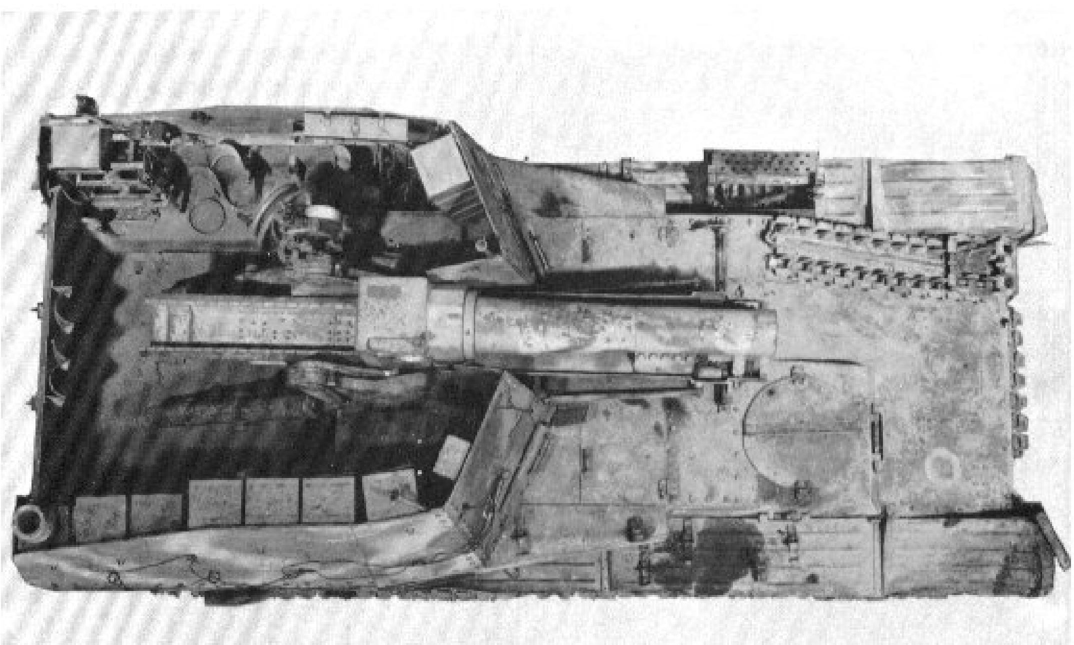


Die verbesserte Ausführung des Geschützwagens 38 für das 15-cm-sIG 33 Ausf. K zeigt die Rückverlegung des Aufbaus.

9.9.3.7 15-cm-sIG 33 auf Geschützwagen 38 (Sd.Kfz.138/1) Ausf. K »Grille«

Im Rahmen des bestehenden Auftrages über 200 »Grille« Selbstfahrlafetten wurden von Februar 1943 bis Juni 1943 110 Stück der verbesserten Ausführung der Selbstfahrlafette mit dem unmittelbar an das Wechselgetriebe angeflanschten Motor gefertigt. Die neue Geschützwagen-Ausführung hatte die interne Gerätenummer 806. Die Fahrgestellfertigung sowie die Montage der Selbstfahrlafetten erfolgte bei der Böhmisch-Mährischen Maschinenfabrik AG in Prag, die Panzergehäuse wurden von der Poldihütte in Komotau und den Wittkowitzer Eisenwerken in Mährisch-Ostrau hergestellt. Zusätzliche Aufträge über 172 Einheiten wurden zwischen Oktober 1943 und November 1944 abgewickelt. Die »Grille« war damit die letzte noch im Produktionsprogramm verbleibende Selbstfahrlafette auf dem Fahrgestell des Panzerkampfwagens 38 (t). Die im September 1944 hergestellten zehn Geschütze wurden auf Fahrgestelle gesetzt, die ursprünglich für den Flakpanzer 38 bestimmt waren. Der Richtpreis der Fahrzeuge (ohne Bewaffnung) betrug RM 53000,–. Für das 15-cm-sIG 33/2 wurden 18 Schuß Munition mitgeführt. Mit fünf Mann Besatzung betrug das Gefechtsgewicht 12 t.

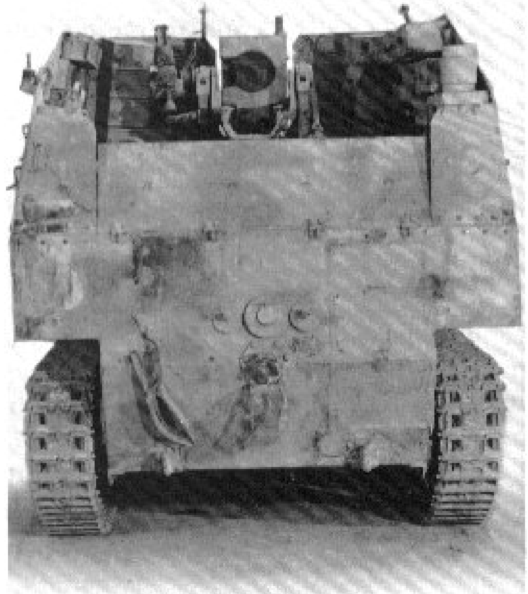
Das 15-cm-sIG 33/2 auf Selbstfahrlafette 38 Ausf. M (Sd.Kfz. 138/1) wurde bei den sIG-Kompanien der Panzergrenadier-Regimenter an allen Fronten eingesetzt. Noch im Februar 1945 waren 173 dieser Fahrzeuge einsatzbereit gemeldet.



Draufsicht des Geschützwagens 38 Ausf. K für das 15-cm-sIG 33.



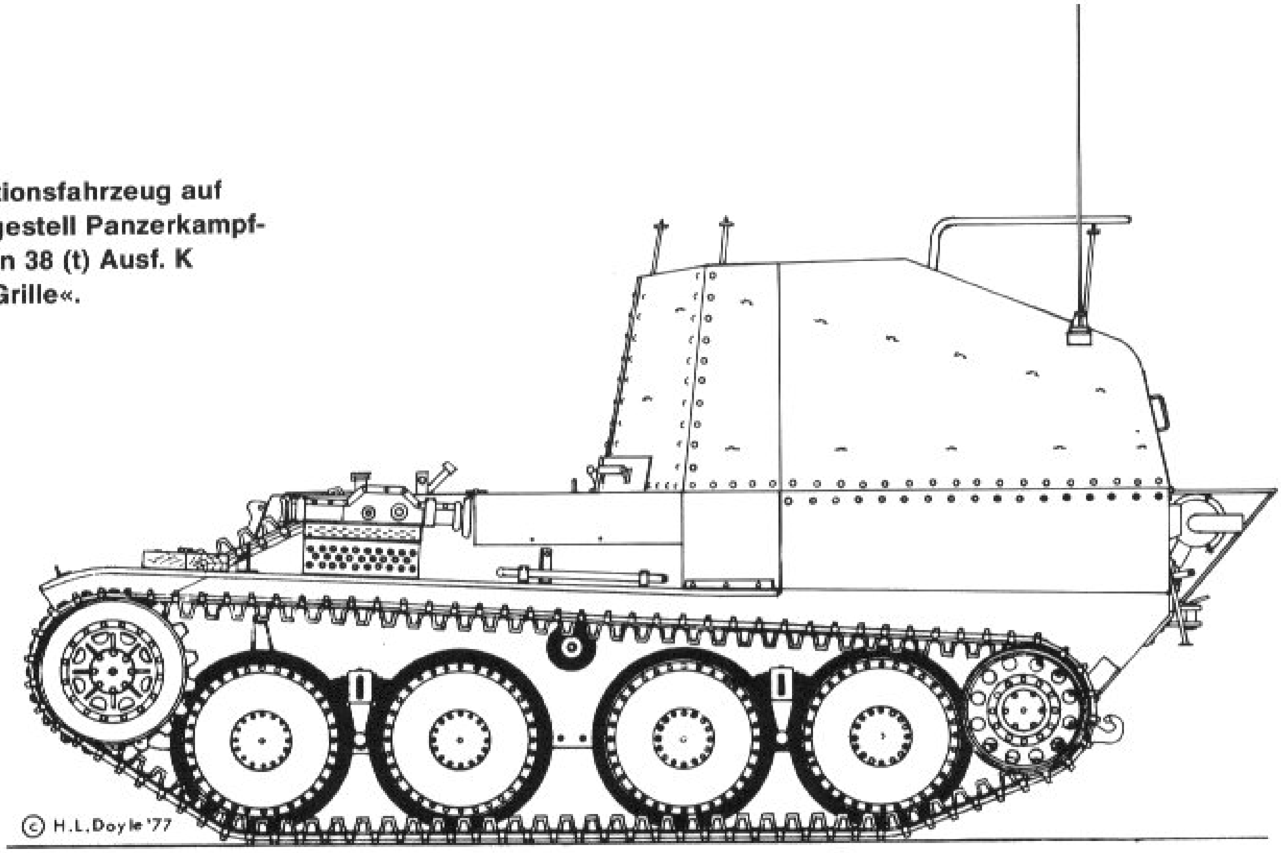






Vierseitenansicht
des Geschützwagens 38
Ausf. K.

Munitionsfahrzeug auf Fahrgestell Panzerkampfwagen 38 (t) Ausf. K für »Grille«.



9.9.3.8 Munitionsfahrzeug auf Fahrgestell Panzerkampfwagen 38 (t) Ausf. K für »Grille«

Von Januar bis Mai 1944 wurden von der Böhmisch-Mährischen Maschinenfabrik AG 102 Munitionsschlepper auf dem Selbstfahrlafetten-Fahrgestell Ausf. K hergestellt. Sie behielten den gleichen Aufbau wie die Grille-Selbstfahrlafette, jedoch ohne Bewaffnung. Mit drei Mann Besatzung (Fahrer, zwei Schützen) konnten bis zu 40 Schuß der 15-cm-sIG Munition mitgeführt werden. Die begrenzte Munitionskapazität der »Grille«-Selbstfahrlafette wurde dadurch ausgeglichen, daß jeweils zu sechs »Grille«-Fahrzeugen zwei dieser Munitionsfahrzeuge zugeteilt wurden. Sie liefen bei den sIG-Kompanien der Panzergrenadier-Regimenter. Beim Ausfall einer »Grille« konnte das Munitionsfahrzeug mit geringen Mitteln in einen Geschützträger umgewandelt werden.

Links: Während des Aufstands in Prag (9. 5. 1945) wurde von tschechischer Seite behelfsmäßig eine 3-cm-MK 108 in einer »Grille«-Selbstfahrlafette untergebracht.

Rechts: Der Munitionsschlepper, Ausf. K wurde Grille-Selbstfahrlafetten-Einheiten zugeteilt. Er konnte auch mit geringen Mitteln in einen Geschützwagen 38 umgebaut werden.



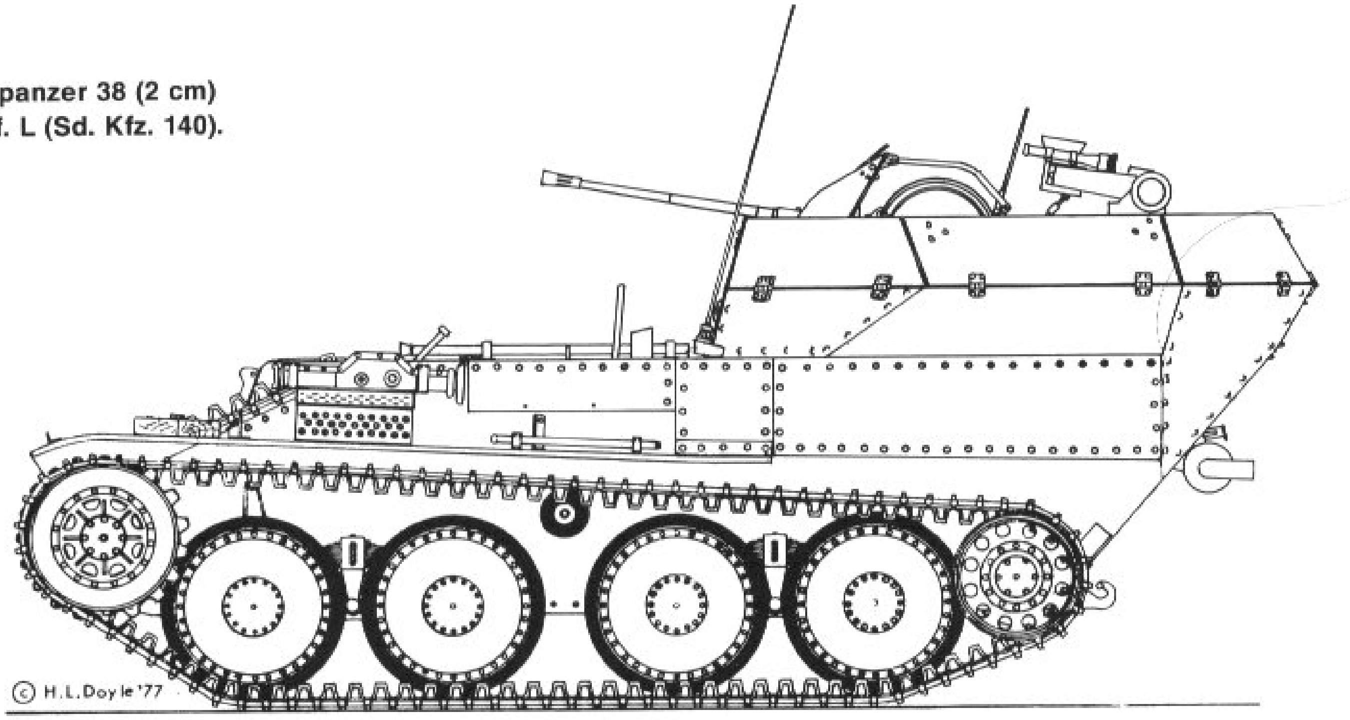


9.9.3.9 Flakpanzer 38 (2 cm) Ausf. L (Sd. Kfz. 140)

Angesichts der alliierten Luftüberlegenheit wurde in den Jahren 1943/44 eine größere Zahl von Flakpanzern entwickelt. Das Heereswaffenamt griff dazu u. a. auf das bewährte Fahrgestell des Panzerkampfwagens 38 zurück, das besonders im Rußland-Feldzug wegen seiner robusten Bauweise und Widerstandsfähigkeit geschätzt wurde. Nach einer im Jahre 1944 abgeschlossenen Fertigung als Schnellösung von 150 Flakpanzer 38 (2-cm-Flak 38) (Ausf. L) (Sd.Kfz. 140) sollte die Produktion auf den Flakpanzer-Vierling 2-cm-38 mit dem Fahrgestell des Panzerkampfwagens IV umgestellt werden. Das Gefechtsgewicht betrug 9,8 t. Die Produktion lief von November 1943 bis Februar 1944 und verwendete als Fahrgestell die Ausführung K des Geschützwagens 38 »Grille«. Im hinteren Teil des Fahrzeuges war eine 2-cm-Flak 38 in einem Kampfraum mit mehr oder weniger senkrechten, 10 mm dicken Blechen und oben offenen Aufbau angeordnet. Im Kampfraum wurden je 540 Schuß 2-cm-Sprenggranatmunition mit Leuchtspur und 2-cm-Panzergranatmunition mit Leuchtspur untergebracht. Das Geschoßgewicht betrug 132 g, die Mündungsgeschwindigkeit 900 m/s und die maximale Feuergeschwindigkeit 480 (praktisch 240) Schuß/min. Die Besatzung bestand aus fünf Mann, dem Richtschützen (zugleich Kommandant), zwei Schützen, einem Fahrer und einem Funker. An optischen Geräten standen ein Schwebekreis-Visier und ein Erdzielfernrohr 3x8° zur Verfügung. Ein UKW Fu-5 Funkgerät war eingebaut.

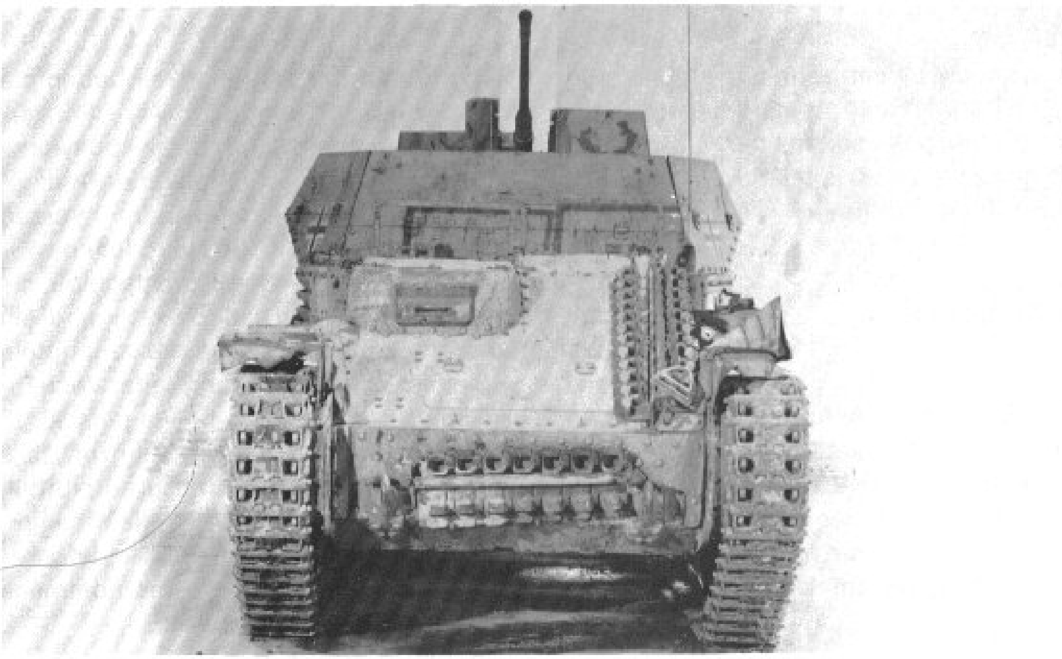
Wegen der ungenügenden Feuerkraft wurde die Ferti-

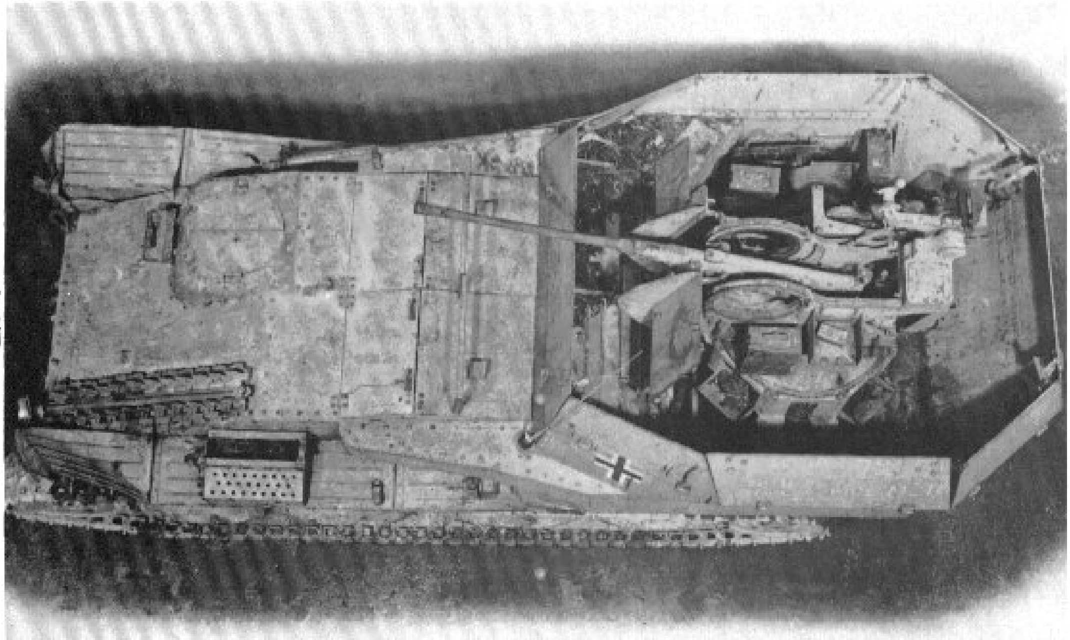
Flakpanzer 38 (2 cm) Ausf. L (Sd. Kfz. 140).

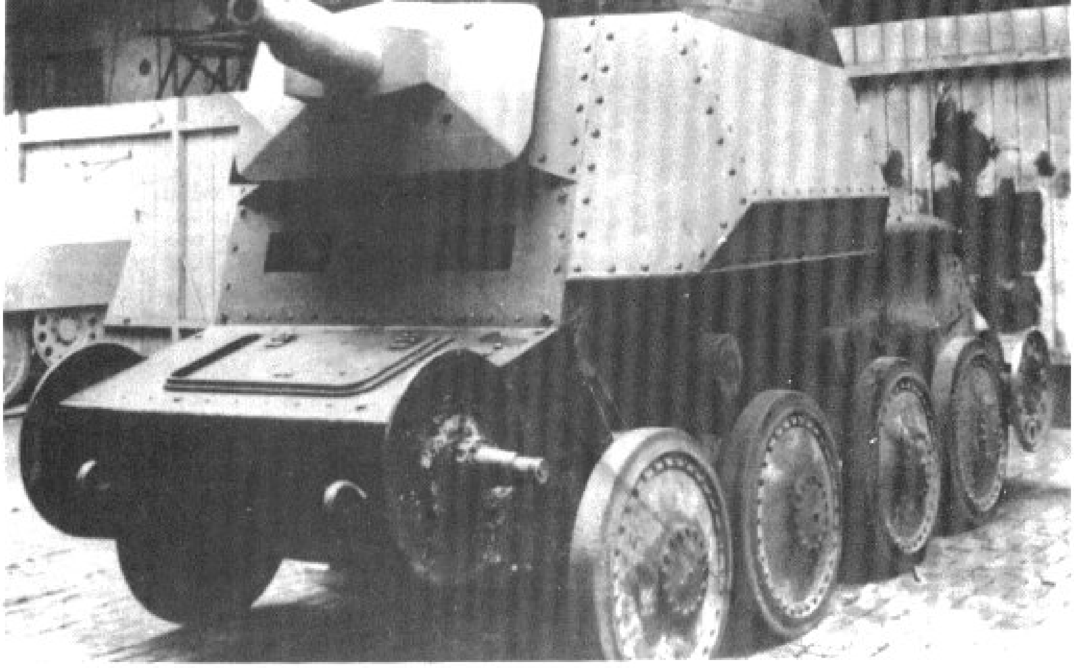




Der Flakpanzer 38 (2 cm) Ausf. L (Sd. Kfz. 140) war der erste Flakpanzer der Deutschen Wehrmacht. Die Bilder zeigen Vorder- und Seitenansicht sowie eine Draufsicht des Fahrzeuges.







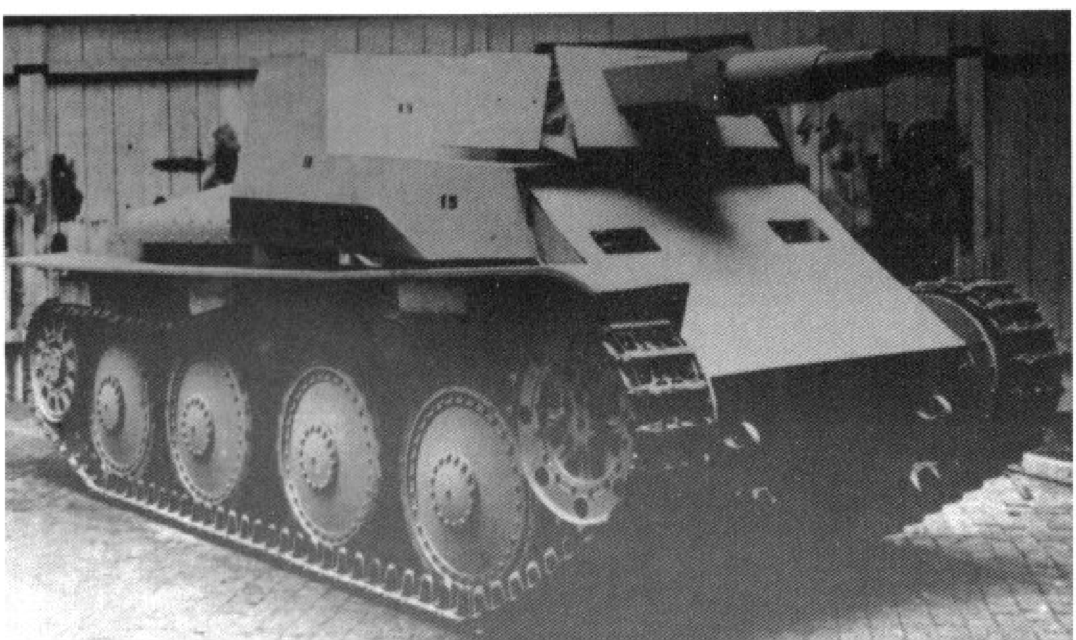
Den Aufklärungs-Einheiten sollten Unterstützungsfahrzeuge zugeteilt werden. Das Bild zeigt den Prototyp mit der 7,5-cm-Sturmkanone L/24 auf unverändertem Panzerkampfwagen 38 (t)-Fahrgestell.

gung nicht fortgeführt und wurden die letzten zehn der für diesen Auftrag vorgesehenen Fahrgestelle als »Grille« aufgebraucht. Der Flakpanzer 38 stellte seitens der Deutschen Wehrmacht einen der ersten Versuche dar, einen Flakpanzer zu entwickeln und zu fertigen.

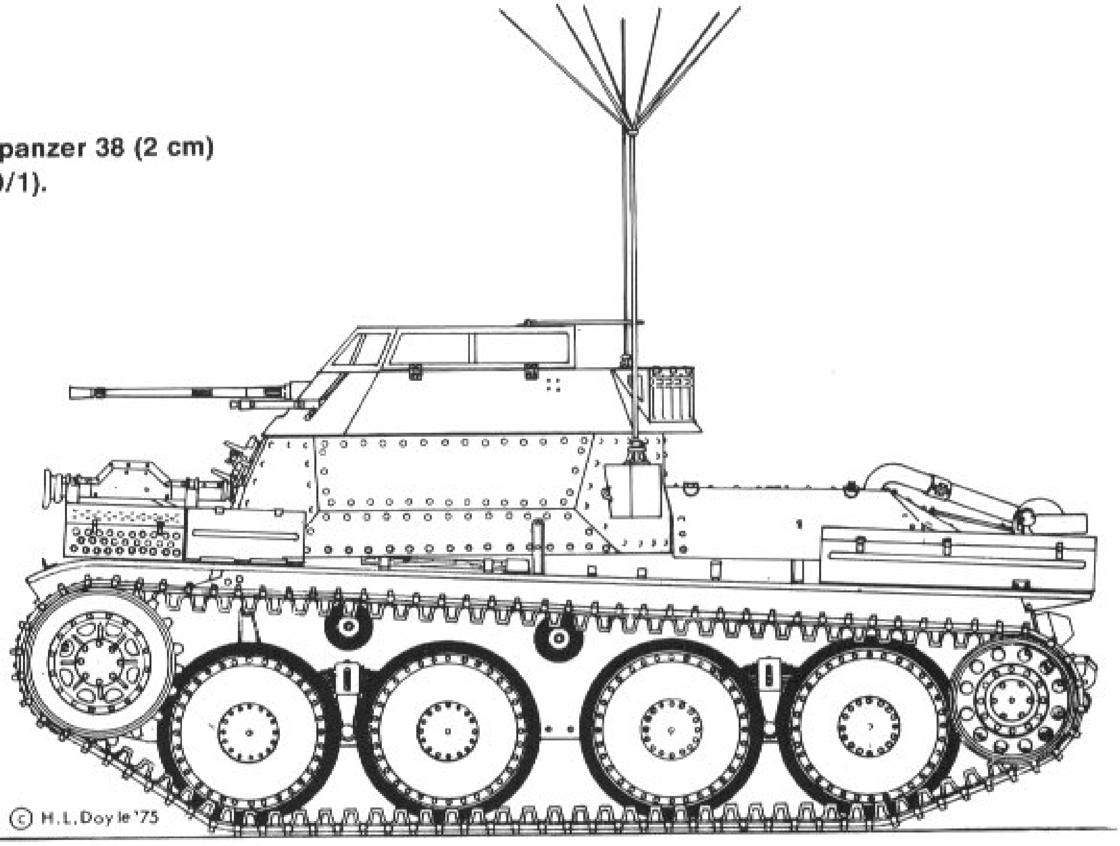
9.9.3.10 Aufklärungspanzer 38 (t) (2 cm) (Sd.Kfz. 140/1)

Schon am 15. September 1939 hatte das AHA/AgK/In.6 vom Heereswaffenamt ein gepanzertes Vollkettenfahrzeug als Aufklärungsfahrzeug gefordert (Typ AKF 2 cm). Das darauf konzipierte VK 1303 ging in begrenzter Stückzahl als Panzerspähwagen II (2-cm-KwK 38) (Sd.Kfz. 123) »Luchs« in Produktion, die am 12. Mai 1943 eingestellt wurde. In der Zwischenzeit hatten die Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik AG (Panzerkampfwagen 38 [t], neue Ausführung) und Škodawerke (T 15) schnellaufende gepanzerte Vollketten-Aufklärungsfahrzeuge geschaffen, die nach längerem Verzug 1942 in Kummersdorf mit dem VK 1303 verglichen wurden. Da man sich erst spät zum VK 1303 entschloß, die Geländeverhältnisse in Rußland jedoch dringend ein Vollkettenfahrzeug für Aufklärungszwecke verlangten, ergab sich eine weitere Zwischenlösung unter Verwendung des Fahrgestells des Panzerkampfwagens 38 (t). Teils durch Umbau vorhandener Kampfpanzer, teils durch Neubauten (Fahrgestell Nr. 3190 u.a.) wurden zwischen Februar 1944 und März 1944 70 Aufklärungspanzer 38 gebaut. Sie erhielten die vom leichten 4-Rad-Panzerspähwagen (Sd. Kfz. 222) übernommene

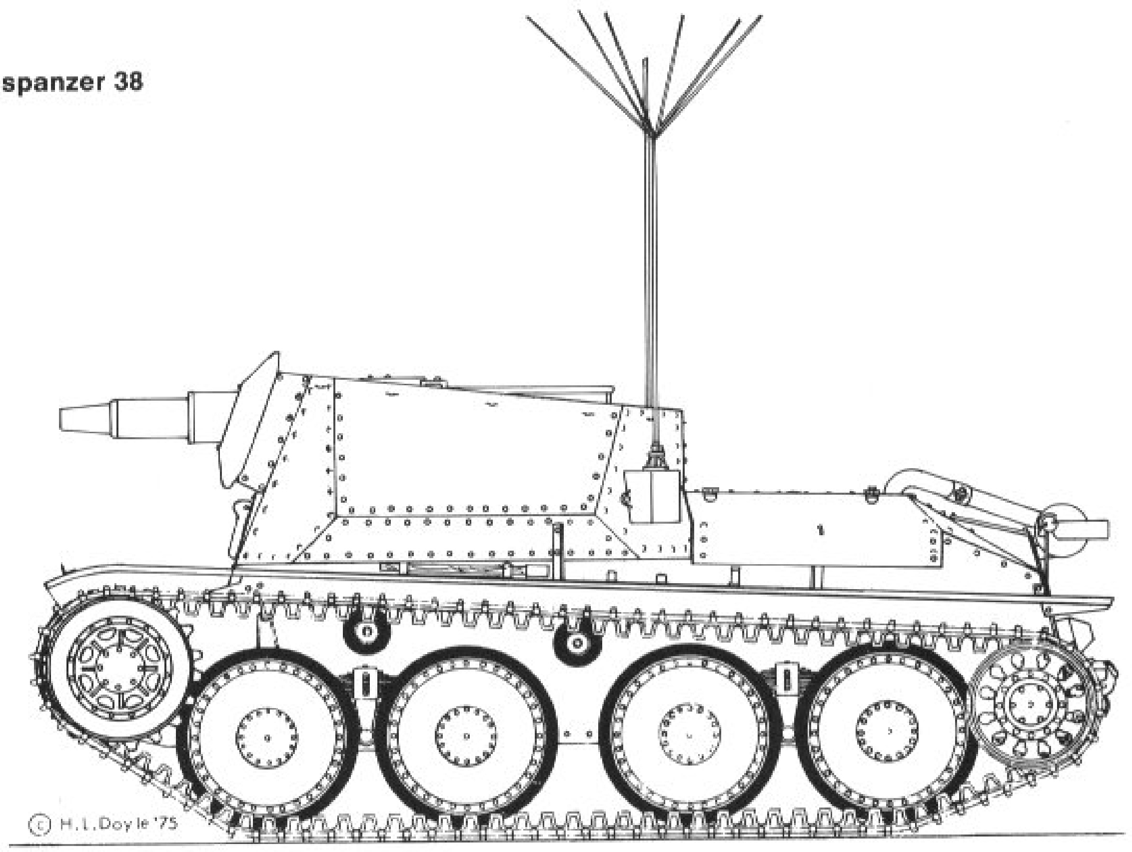
Nach Änderung der Bugausbildung ergab sich ein zweiter Prototyp des Unterstützungsfahrzeuges mit der 7,5-cm-Sturmkanone L/24.

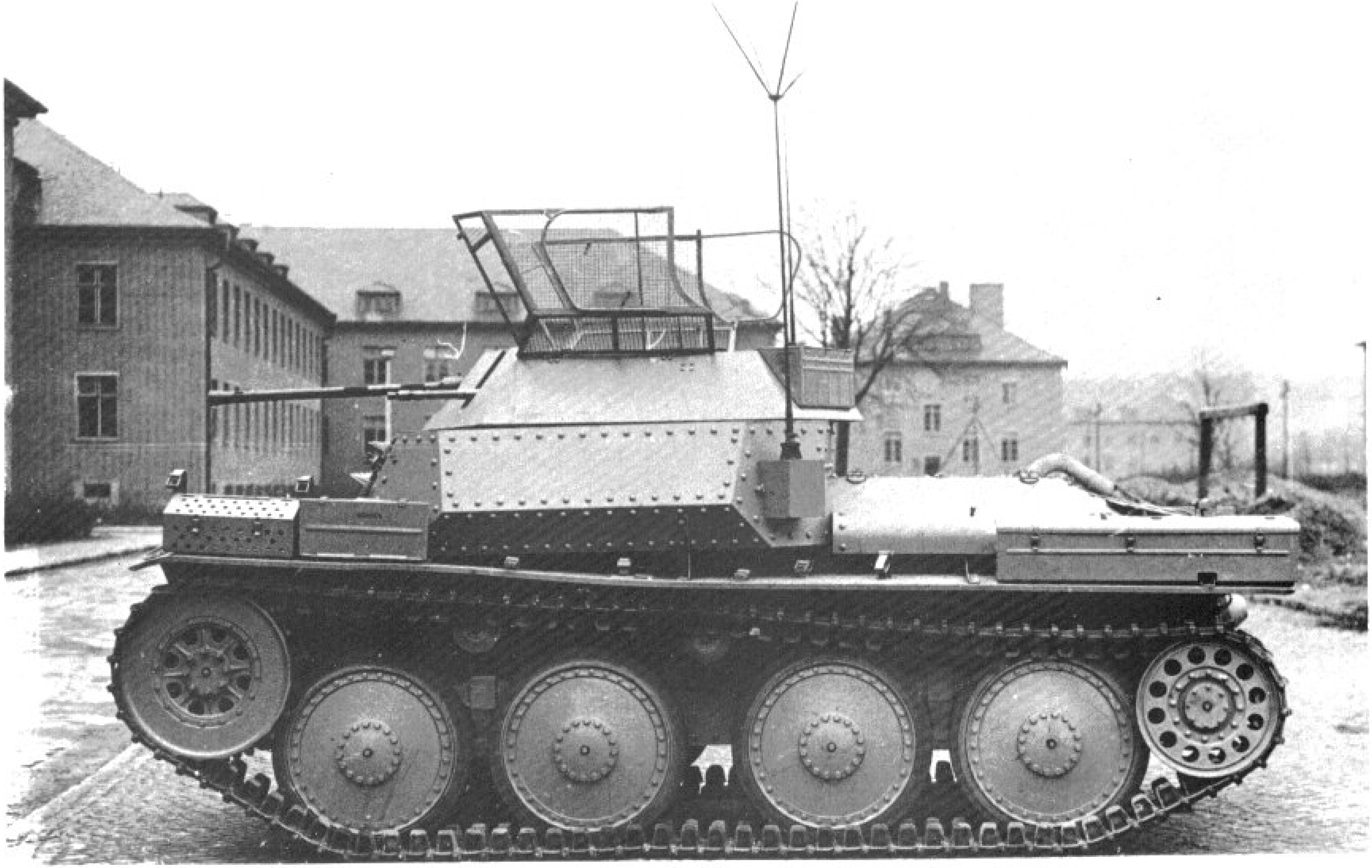


Aufklärungspanzer 38 (2 cm)
(SD. Kfz. 140/1).



Aufklärungspanzer 38
(7,5 cm).

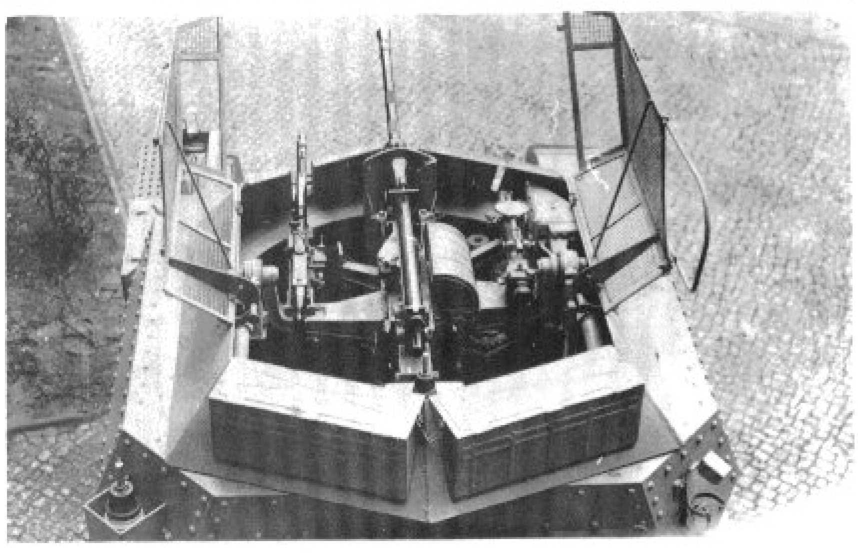


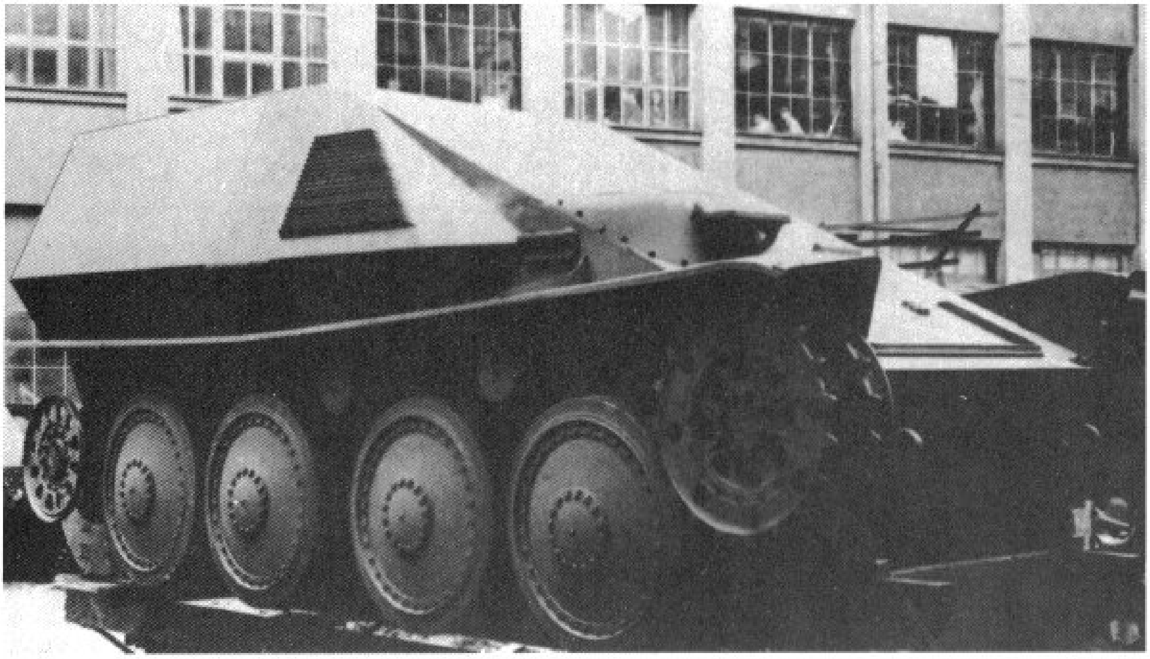




Oben und links: Der Aufklärungspanzer 38 (t) (2 cm) (Sd. Kfz. 140/1) in Vorder- und Seitenansicht.

Die vom leichten Panzerspähwagen (Sd. Kfz. 222) übernommene 2-cm-Hängelafette 38 war noch oben durch ein aufklappbares Schutzgitter abgedeckt. Das Bild zeigt das Fahrzeug mit der Möglichkeit, auch Luftziele zu beschießen.





Ein Holzaufbau für einen Granatwerfer-Träger auf dem Fahrgestell des Panzerkampfwagens 38 (t).

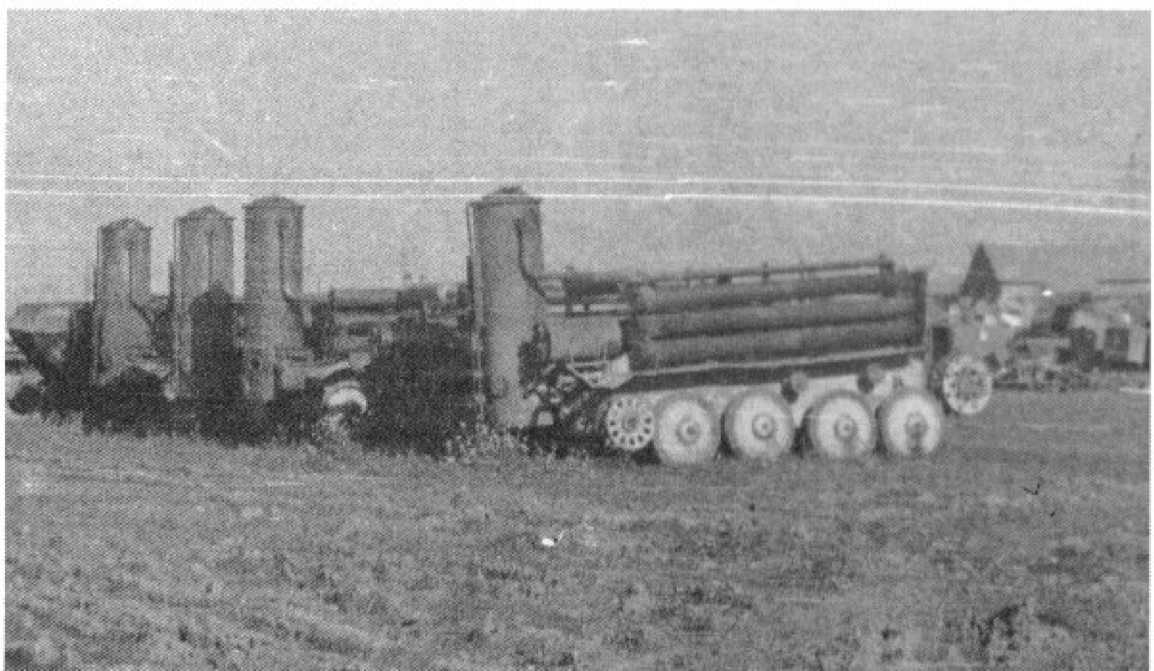
2-cm-Hängelafette 38 mit der 2-cm-KwK 38 und einem MG 34. Für die KwK standen 180 Schuß, für das MG 1100 Schuß zur Verfügung. Drei Mann Besatzung bedienten das Fahrzeug. Erd- sowie Luftziele konnten mit der Hängelafette 38 bekämpft werden.
Zwei dieser Fahrzeuge wurden anstelle der 2-cm-KwK 38 mit der 7,5-cm-KwK L/24 ausgerüstet.

9.9.3.11 Sonstige

In den vom NSKK (Nationalsozialistisches Kraftfahrkorps) übernommenen Panzerfahrschulen wurden Panzerkampfwagen 38 (t) als Panzerfahrschulwagen in größeren Stückzahlen eingesetzt. In den letzten Kriegsjahren kam es dabei aus Kraftstoffmangel zum Einbau von Holzgasgeneratoren, wobei sich kaum noch ausreichende Fahrleistungen erzielen ließen.
Nach Abnahme der Drehtürme wurden Panzerkampfwagen 38 (t)* auch wie andere Panzerfahrzeuge als Munitionsversorgungs-, Berge- und Instandsetzungsfahrzeuge eingesetzt. Es blieb den betreffenden Einheiten vorbehalten, die Fahrzeuge sinngemäß auszurüsten. Manchmal wurde die Turmöffnung durch zweiteilige Deckel verschlossen.

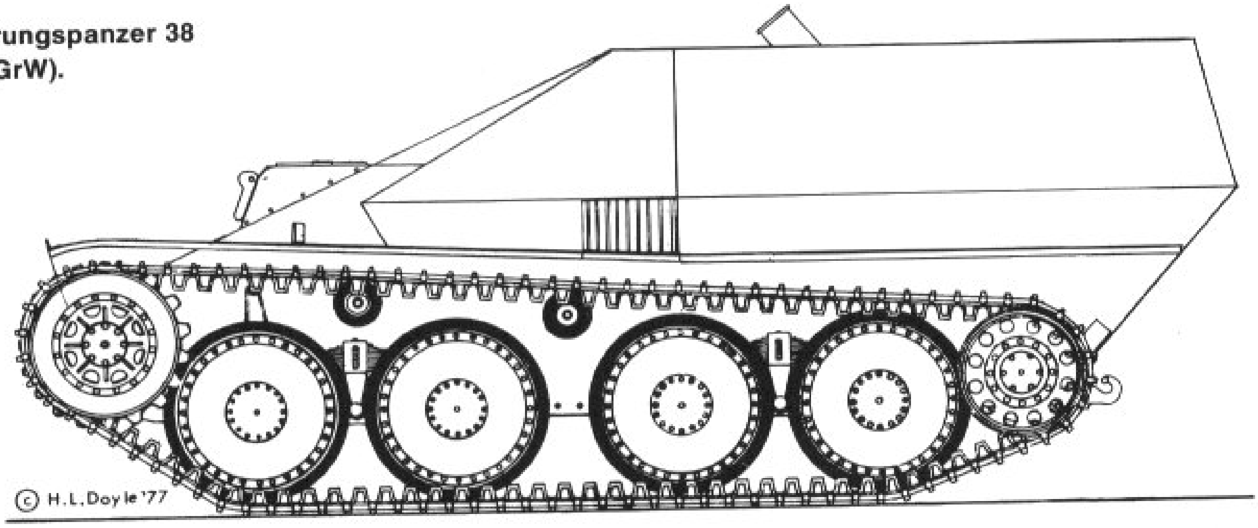
* Amtliche Versorgungsgut-Decknamen:

Panzerkampfwagen 38 (t) mit 3,7-cm-KwK	=	Wissbegier
Munitionspanzerwagen	=	Wittekind
ohne Aufbau	=	Witterung
mit 2-cm-Flak 38	=	Witwe
Panzerjäger mit 7,5-cm-Pak 40	=	Xenophon
Panzerjäger mit 7,62-cm-Pak (r)	=	Ypsilon
Panzerjäger mit 7,5-cm-Pak 40/3	=	Zahn
mit sIG 33	=	Zahnhöhle

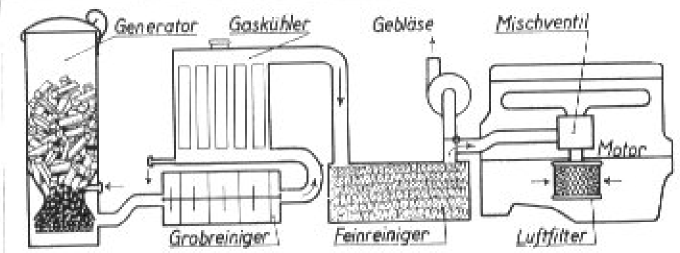


Für Fahrschulzwecke wurden in den letzten Kriegsjahren Panzerkampfwagen 38 (t)-Fahrgestelle mit Holzgasgeneratoren ausgerüstet.

Aufklärungspanzer 38 (8-cm-GrW).

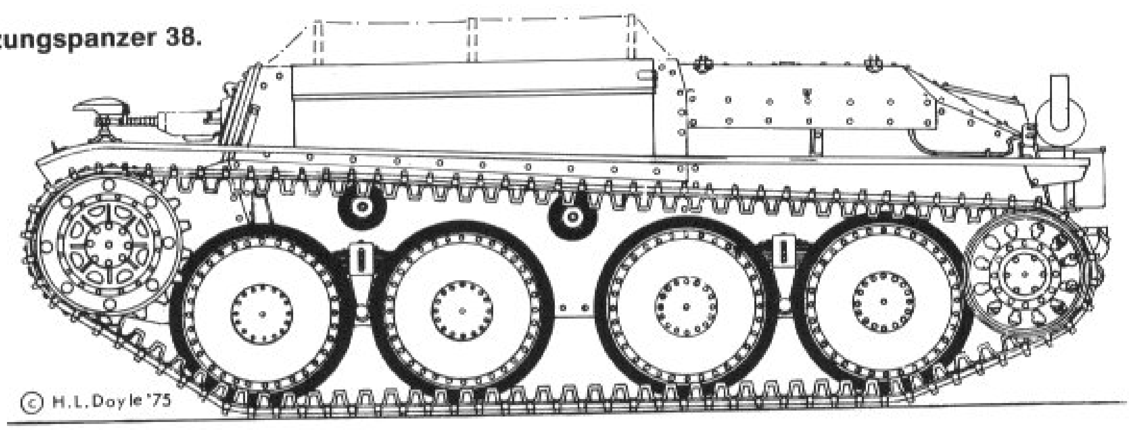


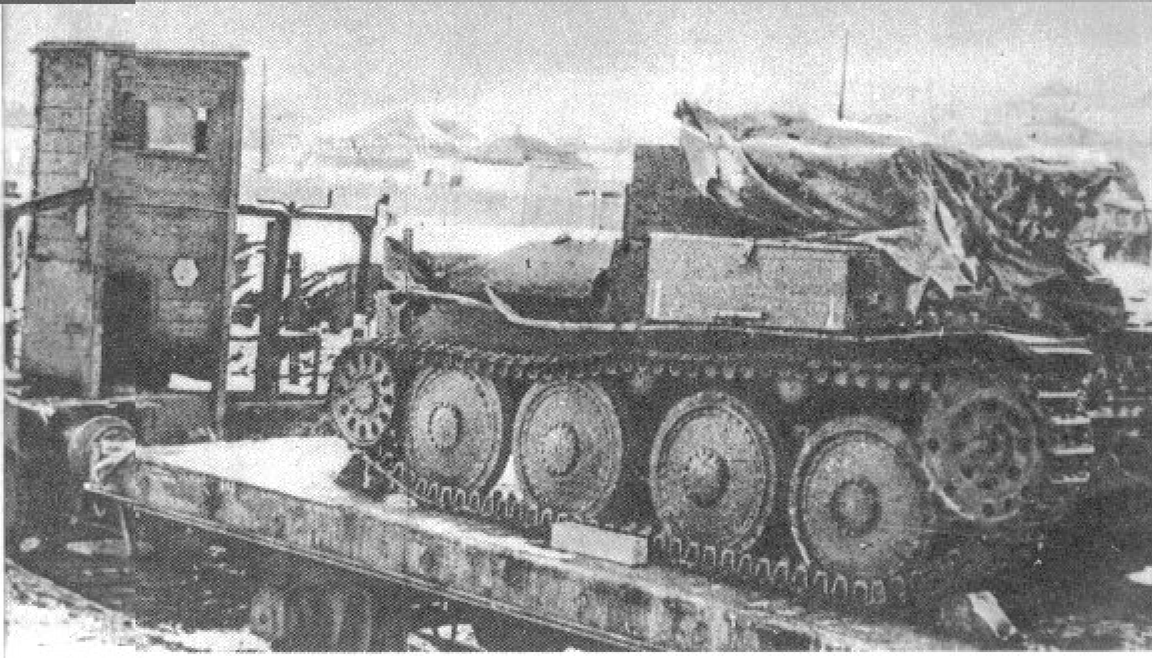
In den letzten Kriegstagen kamen einige Panzerkampfwagen 38 (t) wieder in den Besitz tschechoslowakischer Aufständischer. Sie wurden gegen deutsche Truppen eingesetzt.
Hinweise in Fachzeitschriften, veröffentlicht von der Českomoravska Kolben Daněk nach 1945, zeigten u.a. Verkaufsangebote von »Raupenschleppern aller Art für zivile und militärische Zwecke«. Die angebotenen Fahrzeuge zeigten noch immer das unveränderte Fahrgestell des ursprünglichen »LTH«.



Schema einer Holzgeneratorenanlage.

Instandsetzungspanzer 38.



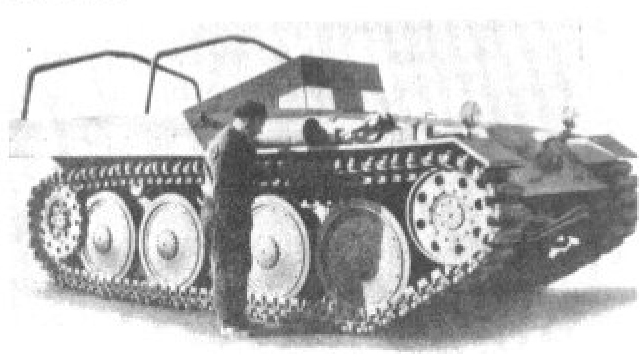




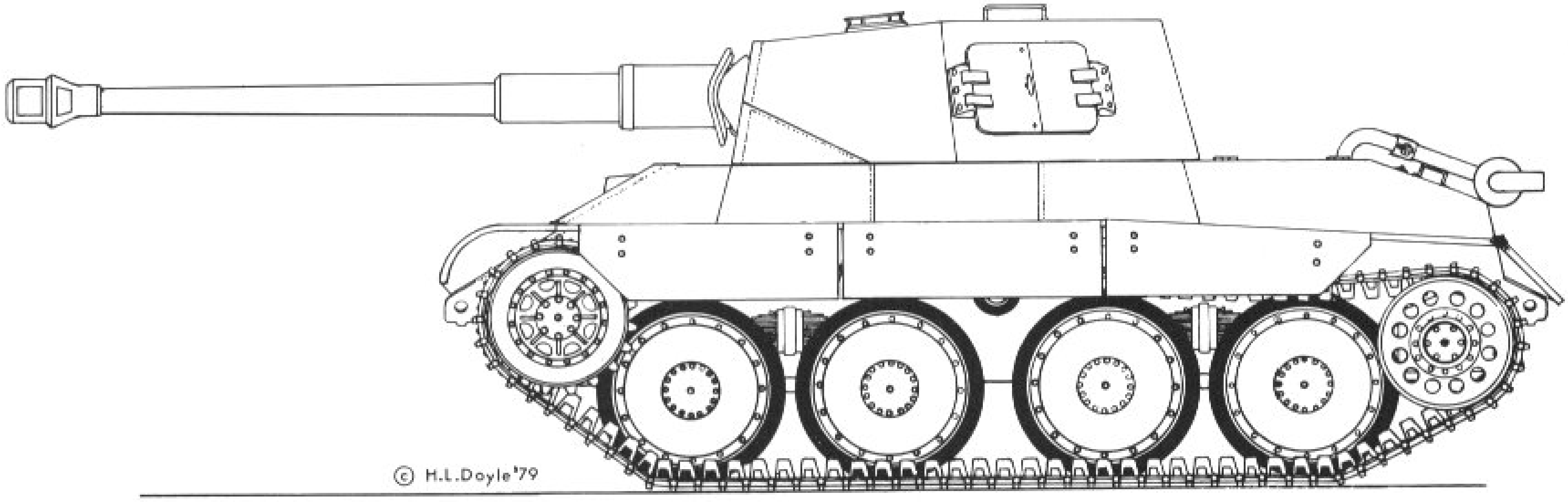


Links und oben: Nach Abnahme der Drehtürme wurden die Fahrgestelle des Panzerkampfwagen 38(t) sowohl als Munitionsversorgungs- als auch als Berge- und Instandsetzungsfahrzeuge eingesetzt.

Unten: Noch nach Beendigung des Zweiten Weltkrieges bot die als Českomoravska Kolben Daněk národni podnik firmierende Firma einen Vollkettenschlepper an, der auf dem Fahrgestell des LT Vz 38 basierte.







Panzerkampfwagen 38-Weiterentwicklung (mit Pz. IV-Drehturm und 7,5-cm-KwK 43 L/48) (Vorschlag).

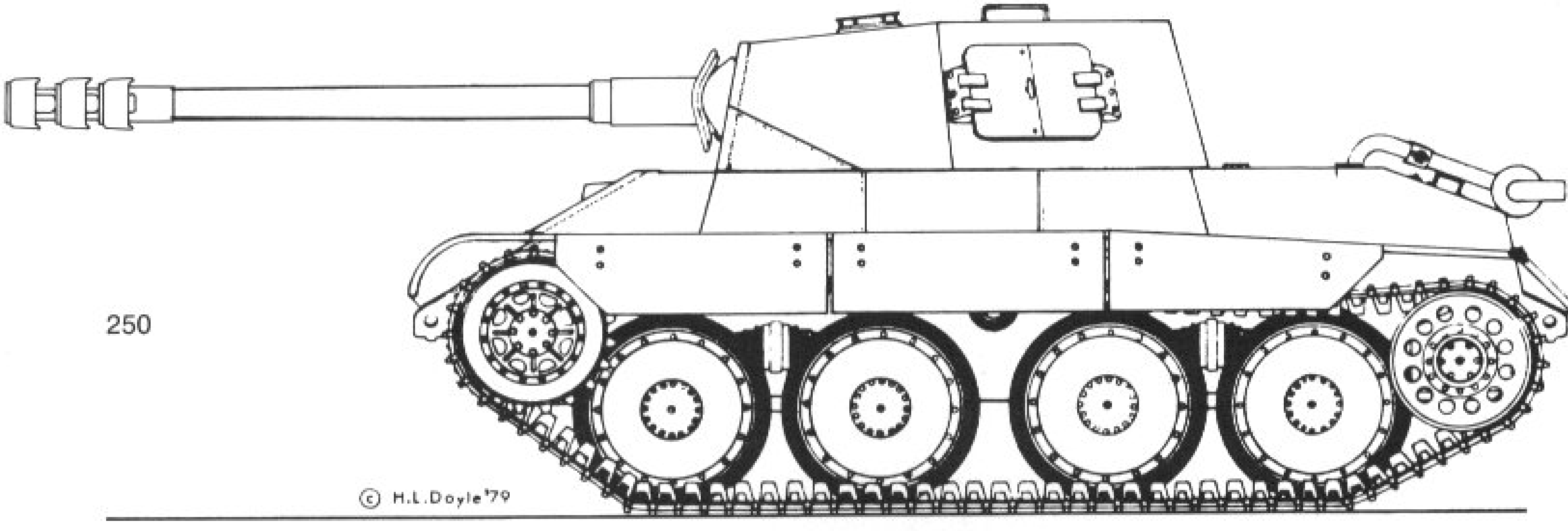
9.9.3.12 Panzerkampfwagen 38 – Weiterentwicklung

Krupp bemühte sich noch 1944, den Panzerkampfwagen 38 zu verbessern, um ihn nach wie vor als Kampfpanzer verwenden zu können. Die Wanne erhielt eine schräge Bugplatte mit 50 mm Dicke, während sie sonst mit 30 mm dicken Blechen geschützt war. Der BW-Drehturm (Turm des Panzerkampfwagens IV) wurde stark vereinfacht und ebenfalls auf 50 mm Dicke verringert. Die Kommandantenkuppel war entfallen, die Turmluken wurden konstruktiv vereinfacht. Die 7,5-cm-KwK 43 L/48 sollte zum Einbau kommen. Die Feuerhöhe betrug 1780 mm. Bei 360° Seitenrichtfeld ergab sich eine Erhöhung der Kanone von −10° bis +20°. Die Spurweite betrug 2100 mm, die Kettenbreite 340 mm.

Weitere Entwürfe von Krupp hatten die Kommandantenkuppel beibehalten, jedoch die Kettenauflagelänge um 400 mm zwischen zweiter und dritter Laufrolle verlängert. Anstelle der 7,5-cm-KwK wurde auch eine rückstoßarme Panzerabwehrwaffe 8-cm-(PAW 600)* im BW-Drehturm vorgesehen. Ab 1943 wurden rückstoßarme Waffen mit Kaliber 8-cm und später auch 10-cm entwickelt (PAW 600 und PAW 1000). Es handelte sich dabei um Waffen mit glattem Rohr und Hoch- und Niederdruck-Verbrennungssystem. Die Geräte besaßen eine Mündungsbremse mit hohem Wirkungsgrad. Verschossen wurden Spreng- und Hohlladungs-Granaten

* auch als PWK = Panzerwurfkanone 8 H 63 bezeichnet

Panzerkampfwagen 38-Weiterentwicklung (mit Pz. IV-Drehturm und 8-cm-PAW 600) (Vorschlag).



mit kalibergleichem Leitwerk. Die Treffreichweite gegen fahrende Ziele lag bei etwa 700 m.*

Nach einer Besprechung des Heereswaffenamtes WaPrüf 6 mit Krupp am 24. November 1944 ergab sich, daß für den Panzerkampfwagen 38 mit erleichtertem Panzer IV-Drehturm eine weitere Gewichtsersparnis durch Herabsetzen der Panzerdicke vorne auf 40 mm, seitlich und hinten auf 20 mm, Fortfall der Kommandantenkuppel, der Drehbühne und des Schleifringübertragers möglich sei.

9.10 PANZERKAMPFWAGEN 38 (t) n.A. (NEUE AUSFÜHRUNG) – AUFKLÄRUNGSPANZER

Am 15. 9. 1939 erging eine Forderung vom AHA/AgK/In 6 an das Heereswaffenamt WaPrüf 6, einen Vollketten-Aufklärungspanzer zu entwickeln.

Eine Höchstgeschwindigkeit von 50–60 km/h war für dieses Fahrzeug notwendig. Ein entsprechender Entwicklungsauftrag wurde an die Firmen MAN, Škoda und Böhmisch Mährische Maschinenfabrik erteilt. Nach Abänderung bereits laufender Entwicklungen wurde hierfür von Seiten der Firma MAN ein Panzerkampfwagen II n.A** (neue Ausführung) (VK 1303) mit einem Gefechtsgewicht von 12,9 t und einer Höchstgeschwindigkeit von 64 km/h angeboten. In Weichstahlausführung wurde ein Prototyp bis Ende April 1942 fertiggestellt.

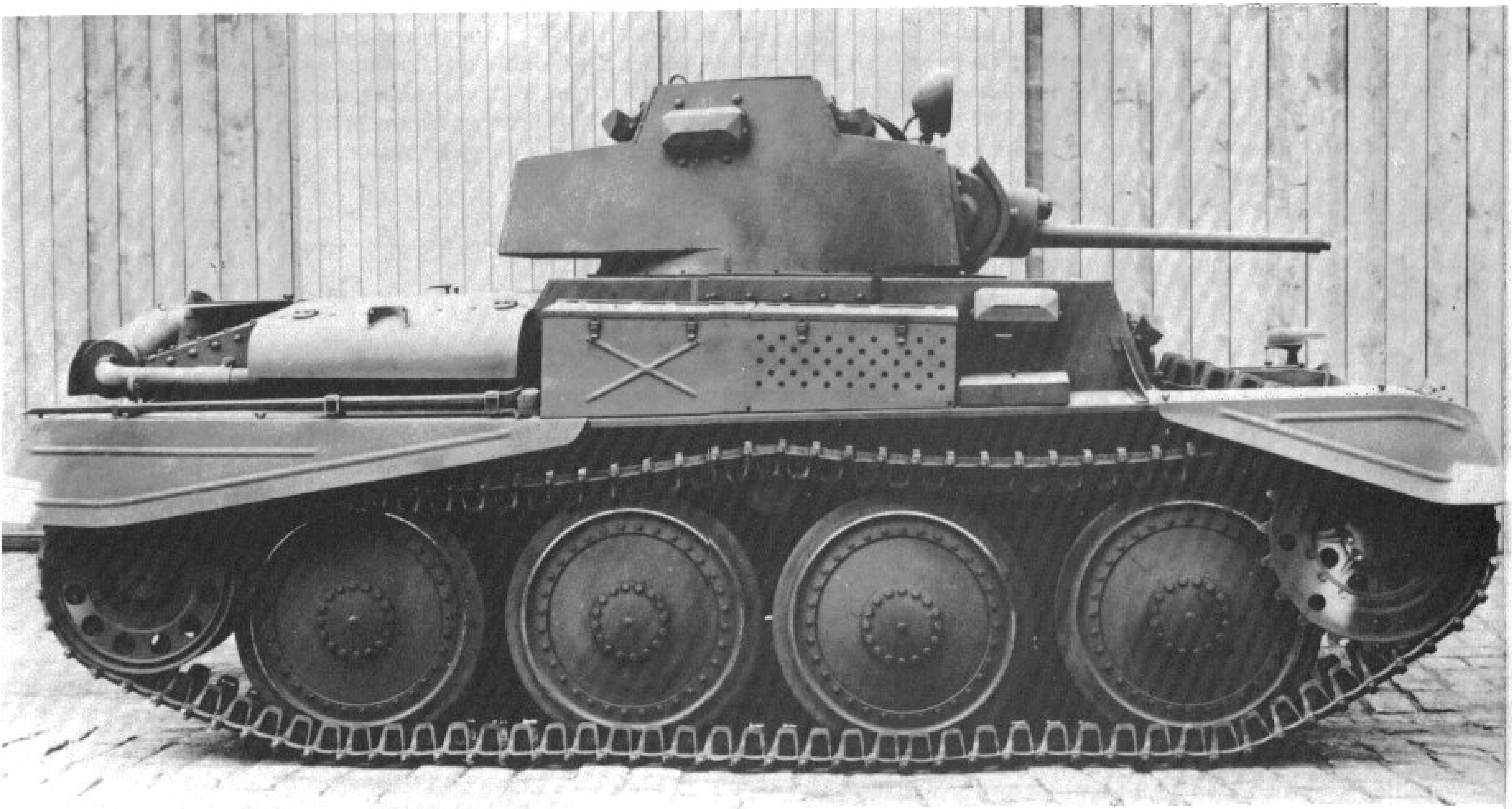
Im Wettbewerb zur Firma MAN bot die Fa. Škoda einen Aufklärungspanzer T 15 mit einer Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h und die Firma Böhmisch Mährische Maschinenfabrik einen solchen unter der Bezeichnung 38 (t) n.A. (neue Ausführung) mit einer Geschwindigkeit von 52,5 km/h an. Der Aufklärungspanzer 38 (t) n.A. hatte hierbei den Vorteil, daß bewährte Bauteile vom Panzerkampfwagen 38 (t) verwendet werden konnten. Bei den beiden Aufklärungspanzern 38 (t) n.A. und T 15 zeigten sich folgende Vergleichsdaten:

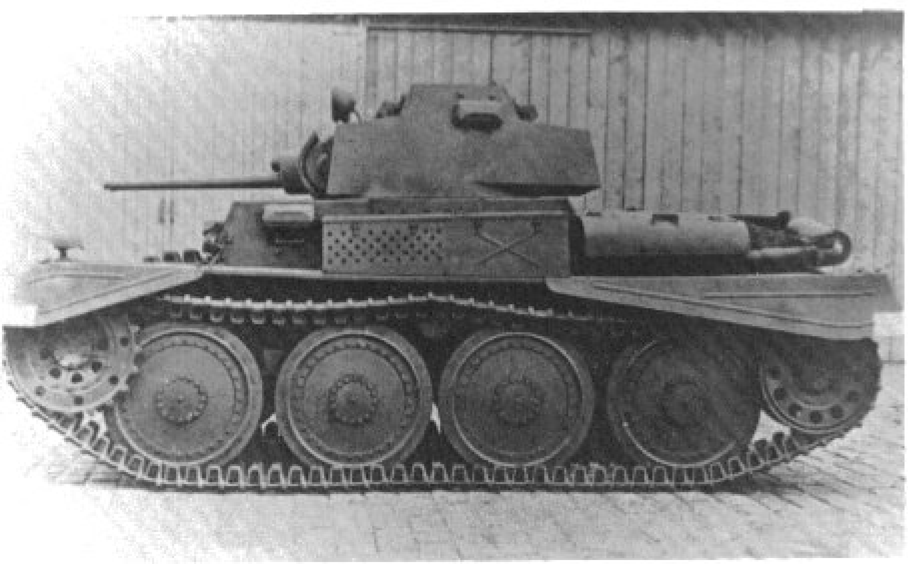
Aufklärungspanzer		38 (t) n.A. (BMM)	T 15 (Škoda)
Gefechtsgewicht	kg	10600	11000
Höchstgeschwindigkeit	km/h	52,5	60
Panzerblechdicke			
Turm vorne	mm	30	30
Seite	mm	25	20
hinten	mm	20	20
Wanne vorne	mm	30	30
Seite	mm	25	20
hinten	mm	20	20
Bewaffnung		Eine 5-cm-KwK L/60 (vorgeschlagen) im Drehturm mit einem MG 34 und einer MP (Turmentwicklung Daimler-Benz)	
Richtmittel		Turmschwenkwerk und Höhenrichtmaschine, beide von Hand	
Besatzung	Mann	4	
Abmessungen:			
Länge x Breite x Höhe	mm	4700 x 2885 x 2215	4580 x 2320 x 2160
Kettenbreite	mm	305	270
Spurweite	mm	1915	1960
Bodenfreiheit	mm	400	350
Motor		Praga NR 1 4-Takt 8 V flüssigkeitsgekühlt, Otto, Bohrung/Hub 125 x 175 mm Hubraum 14450 cm³ Leistung 220 PS / 2200 1/min	Škoda T 15 4-Takt 8 V flüssigkeitsgekühlt, Otto, Bohrung/Hub 115 x 130 mm Hubraum 10802 cm³ Leistung 235 PS / 2800 1/min
Kraftstoffvorrat	l	260–270	260
Munition		60 Schuß KwK 2100 Schuß MG 192 Schuß MP	
Richt-, Ziel- und Beobachtungsmittel		Winkelspiegelkuppel TZF 12b KFF 2	
Funkgeräte		Fu 5, wahlweise Fu 2 Bordsprechanlage	
Richtungsgerät		Kurskreisel	

Um die geforderte hohe Geschwindigkeit einhalten zu können, wurde beim Panzerkampfwagen 38 (t) n.A. die Kegelradübersetzung am Lenkgetriebe geändert und

* Die 8-cm-PAW 600 oder PWK 8 H 63 ging im Dezember 1944 in Produktion. Aus den glatten Rohren wurden flügelstabilisierte Granaten verschossen. Der Feuervorgang war dem eines Granatwerfers (Mörsers) ähnlich. Das Rohr hatte eine Länge von 2951 mm, der Rohrrücklauf betrug 782 mm. Die Waffe wog insgesamt 600 kg. Zwei Munitionsarten waren vorhanden, eine 8-cm-Hohlladungs-Granatpatrone 4462 mit einem Gewicht von 2,7 kg und einer Mündungsgeschwindigkeit von 520 m/s. Die Höchstschußweite lag bei 7500 m.
Die 8-cm-Sprengwurf-Granatpatrone 5071 wog 4,46 kg und hatte eine Mündungsgeschwindigkeit von 220 m/s bei kleiner Ladung, (3400 m Schußweite), 320 m/s bei mittlerer Ladung (5600 m Schußweite) und 420 m/s bei größter Ladung (6200 m Schußweite).

** VK 1303 siehe Band 2 der Buchreihe »Militärfahrzeuge« von W. J. Spielberger

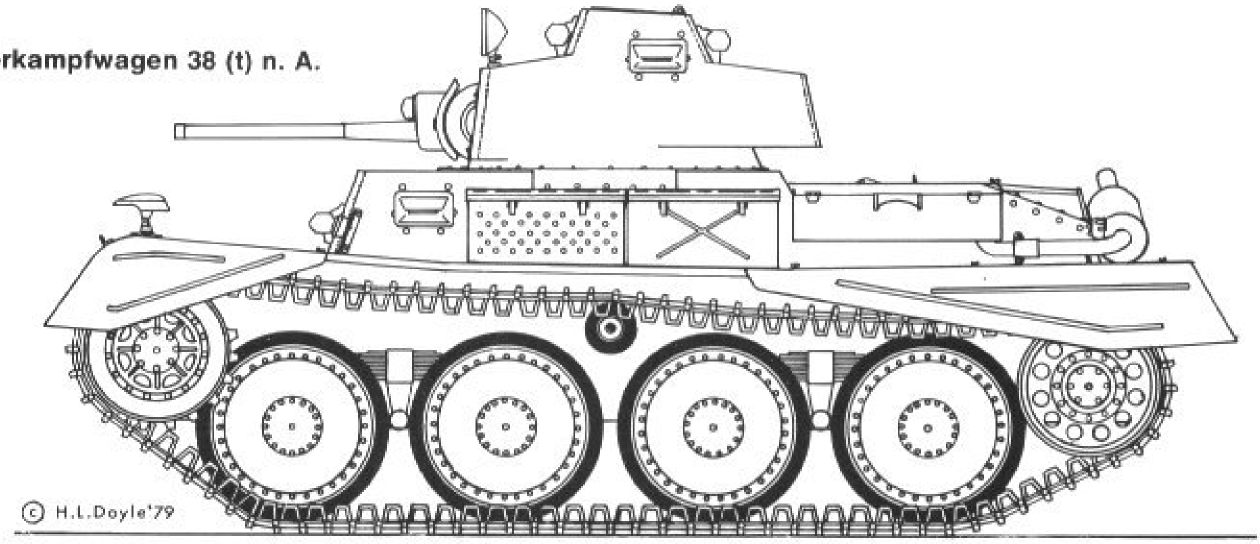






Die Dreiseitenansicht des Panzerkampfwagen 38 (t) n. A. (neue Ausführung).

Panzerkampfwagen 38 (t) n. A.

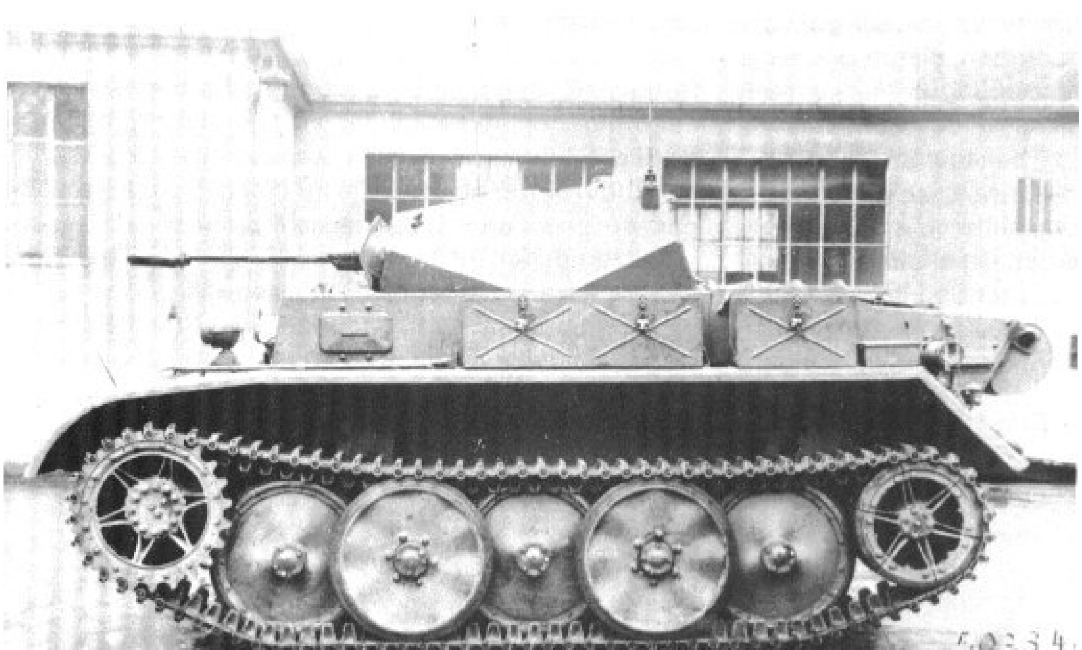


der Durchmesser der Laufrollen von 775 mm auf 825 mm erhöht. Diese größeren Laufrollen fanden nach Auslauf der 38 (t) Produktion serienmäßig beim Jagdpanzer 38 »Hetzer« Verwendung.
Am 16. März 1942 wurde vom Ministerium für Bewaffnung und Munition berichtet, daß bereits seit Anfang Dezember 1941 eine Spähpanzer-Ausführung des Panzerkampfwagens 38 (t), bekannt als 38 (t) neue Ausführung, fertig zur Erprobung stehe. Obwohl in bezug auf Bewaffnung und Geschwindigkeit wesentliche Vorteile dieses Fahrzeuges gegenüber der laufenden Serie zu erwarten waren, war die Fertigung nicht vom Heereswaffenamt freigegeben. Hitler bestand auf einer strengen Untersuchung und eingehenden Bericht innerhalb von fünf Tagen. Das Heereswaffenamt erhielt einen schriftlichen Verweis.

Bei der Heeresversuchsstelle für Panzer und Motorisierung in Kummersdorf fanden 1942 eingehende Vergleichserprobungen zwischen den Aufklärungspanzer-Prototypen VK 1303 (später Panzerspähwagen Luchs), T 15 und 38 (t) n. A. statt.
Bericht über den Stand der Erprobung am 27. Juni 1942:

VK 1303 (MAN)

Fahrstrecke 2484 km. Der Motor (Maybach HL 66) und die Kupplung liefen ohne Störungen. Die Schaltbarkeit des Wechselgetriebes wurde als annehmbar ausgewiesen. Das Schachtellaufwerk in der neuen Ausführung war noch zu neu, um eine endgültige Bewertung durchführen zu können. Der Bodenabstand des Triebrades



Das VK 1303 der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, der Aufklärungspanzer Luchs (Sd. Kfz. 123)

war zu niedrig, daher sehr oft Aufsetzen in schwierigem Gelände. Die Lenkbarkeit erfolgte mit wenig Kraftaufwand, es bestand die Gefahr des Übersteuerns.

T 15 (Škoda)

Fahrstrecke 4022 km. Der Škoda-Motor hatte zu diesem Zeitpunkt seine Dauerhaltbarkeit noch nicht erwiesen. Nach 3900 km Fahrstrecke waren einige Kurbelwellenlager schadhaft. Die Zylinder des Motors waren nach dieser Laufzeit so stark ausgeschliffen, daß sie erneuert werden mußten. Die Zylinderköpfe waren gerissen. Die Kühlung des Motors war ausreichend. Die Schaltbarkeit des Wechselgetriebes war nicht so weich wie beim 38 (t), Bremsen und Kupplungen liefen trocken. Die innere Getriebewelle war bereits vier Mal gebrochen. Die Lenkeigenschaften waren gut, Schäden an der Lenkung waren noch nicht aufgetreten. Das Laufwerk hatte eine Reihe von Schwachstellen. Die Abdichtung der Laufrollenlager gegen Schmutz war unzureichend. Das hinten liegende Triebrad war starkem Verschleiß unterworfen. Die Federungseigenschaften waren verhältnismäßig gut, obwohl sich die Federblätter seitlich verschoben. Die Zugänglichkeit zu den Aggregaten war erschwert, die Platzverhältnisse für Fahrer und Funker waren außerordentlich knapp.

38 (t) n.A. (Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik)

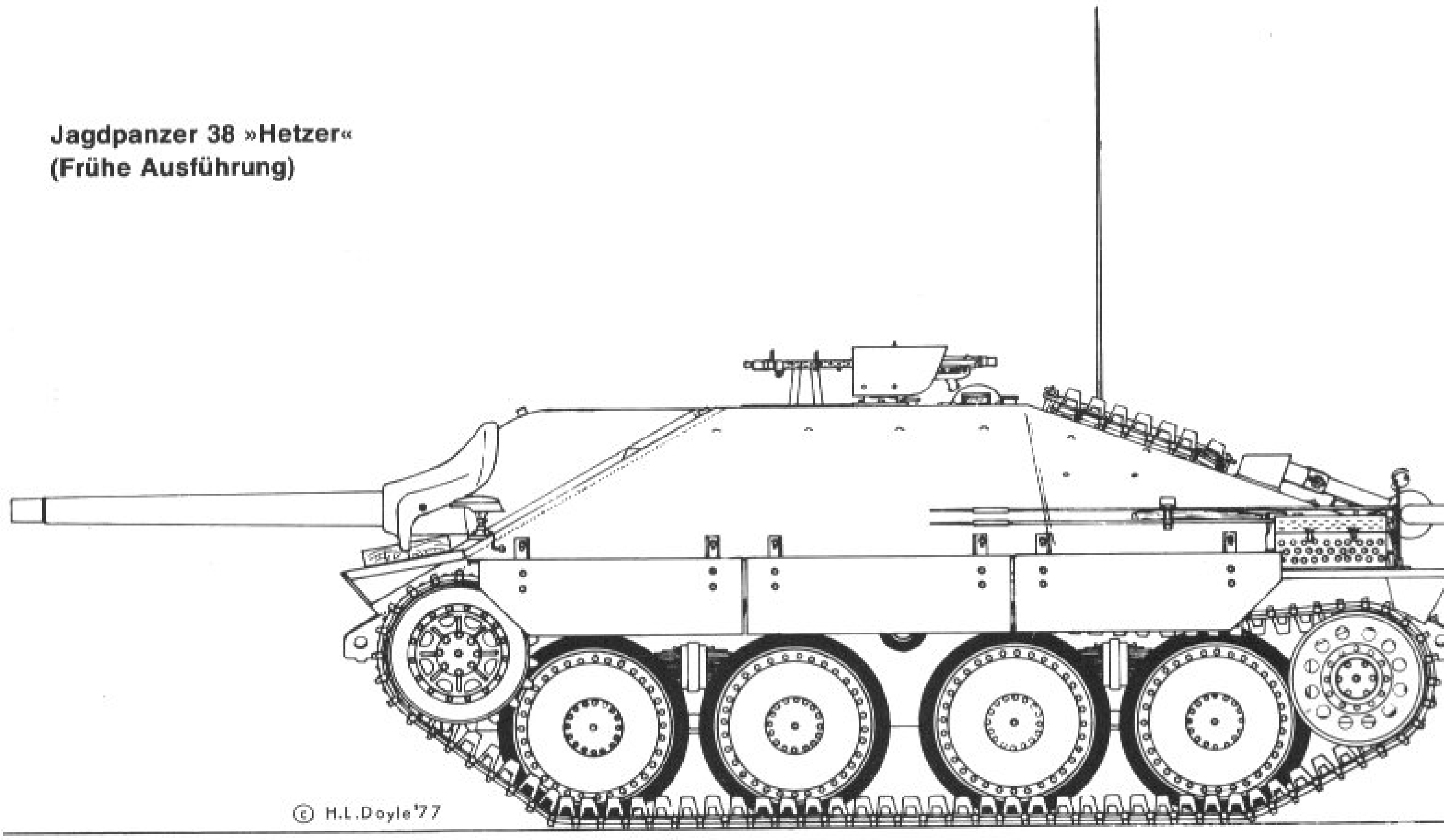
Zurückgelegte Fahrstrecke insgesamt 3886 km. Wenig Störungen am Motor, das Wechselgetriebe schaltete ausgezeichnet und ohne wesentliche Kraftunterbrechung. Die Lenkbarkeit des Fahrzeuges war gut. Obwohl häufige Federbrüche auftraten, waren die Federungseigenschaften verhältnismäßig gut.
Bei den drei Fahrzeugen lag das Gefechtsgewicht eng zusammen, wobei allerdings zu beachten war, daß im T 15 und 38 (t) n.A. eine 3,7-cm-Kanone, im VK 1303 eine 2-cm-Kanone zum Einbau vorgesehen war. Die Bodenfreiheit lag beim T 15 mit 330 mm am niedrigsten, beim 38 (t) n.A. mit 360 mm etwas besser und beim VK 1303 mit 425 mm am günstigsten. Der Kraftstoffverbrauch konnte beim VK 1303 wegen eines Laufwerkumbaus und anderer Arbeiten am Aufbau zu diesem Zeitpunkt noch nicht ermittelt werden. Beim T 15 und 38 (t) n.A. lag er um etwa 20% höher als bei den sonstigen deutschen Panzerfahrzeugen. Der Fahrbereich wurde dementsprechend negativ beeinflußt. Der T 15 erwies sich als unausgereift und zur Einführung nicht geeignet. Der 38 (t) n.A. war nach Beseitigung der aufgeführten Mängel brauchbar. Nach Angaben der Böhmisch-Mährischen Maschinenfabrik AG sollten 15 Panzerkampfwagen 38 (t) n.A. gefertigt worden sein.
Die Kraftübertragungsaggregate des Panzerkampfwagens 38 (t) n.A. sollten auf Weisung des Heereswaffenamtes WaPrüf 6 für den Panzerkampfwagen VK 903 der Firma MAN übernommen werden. Wegen Aufgabe dieses Fahrzeuges wurde das Projekt nicht mehr verwirklicht.
Ein Auftrag zur Serienfertigung für den Aufklärungspanzer VK 1303 wurde unter der Bezeichnung »Panzerspähwagen II (2 cm) (Sd.Kfz. 123) Luchs« an die Firmen MAN und Henschel erteilt. Die Produktion mußte jedoch bereits am 12. 5. 1943 wieder eingestellt werden, nachdem nur 131 Aufklärungspanzer hergestellt worden waren. Unzureichende Panzerung und Bewaffnung des Aufklärungspanzers »Luchs« waren der Anlaß für diese schwerwiegende Entscheidung, die mit einem hohen Kostenaufwand verbunden war.

9.11 JAGDPANZER 38 »HETZER«

Nachdem bei der Böhmisch-Mährischen Maschinenfabrik AG die Umstellung auf die Selbstfahrlafetten-Fertigung durchgeführt worden war, untersuchte man die Möglichkeit, anstelle der Selbstfahrlafetten auch Sturmgeschütze fertigen zu können. Anfang Dezember 1943 wurde nach nochmaliger, eingehender Prüfung festgestellt, daß eine Fertigung von Sturmgeschützen aufgrund der vorhandenen Fertigungseinrichtungen nicht aufgenommen werden konnte. Hitler erklärte sich daraufhin einverstanden, die für einen leichteren Jagdpanzer gegebene Fertigungsmöglichkeit in diesem Werk zu nutzen. Es handelte sich dabei um einen Entwicklungsvorschlag der Böhmisch-Mährischen Maschinenfabrik für einen Jagdpanzer auf Panzerkampfwagen 38 (t)-Basis mit etwa 13 t Gefechtsgewicht. Die

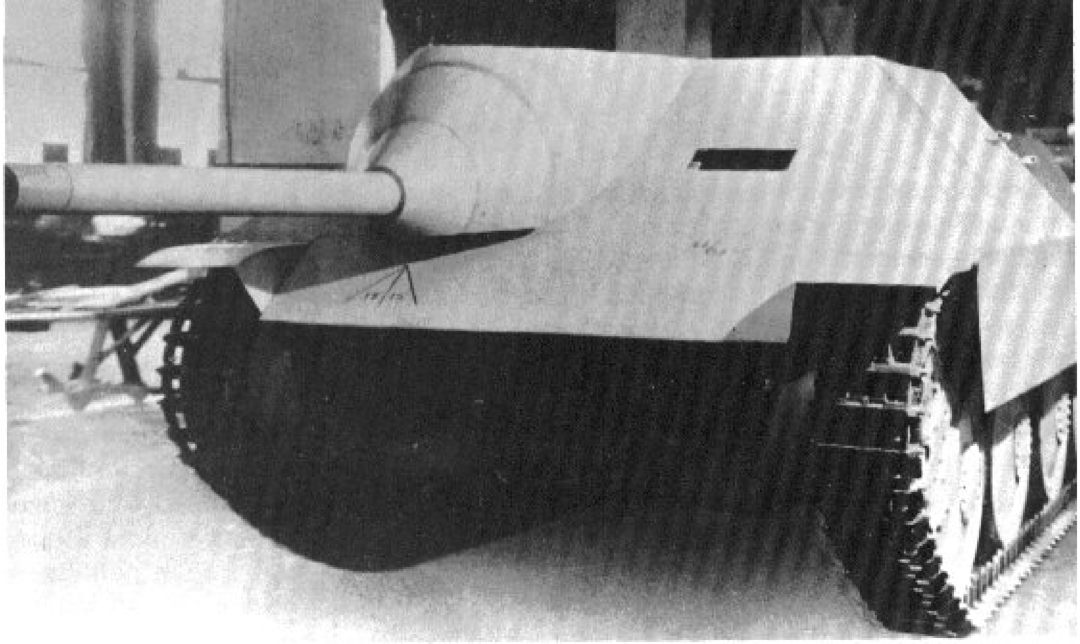
relativ hohe Geschwindigkeit von etwa 60 km/h sollte einen Ausgleich für eine möglichst geringe Panzerung bei stark geneigter Vorderfront bieten. Die Seiten des Fahrzeuges sollten nur gegen Splitter geschützt sein. Der Vorschlag wurde am 17. Dezember 1943 angenommen.
An der Front hatte sich zu diesem Zeitpunkt die Überlegenheit der sowjetischen Panzertruppe immer mehr bemerkbar gemacht.* Besonders ließ der Schutz der Infanterie-Verbände durch die in ihrer Masse im Motorzug gezogenen Panzerabwehrkanonen zu wünschen übrig. Nur die auf gepanzerten Vollkettenfahrgestellen aufgebauten Panzerabwehrkanonen mit niedrigem Aufbau vermochten den sowjetischen Kampfpanzern Herr zu werden. Sturmgeschütze dieser Art ließen sich mit einem wesentlich geringeren Aufwand an Arbeitskraft und Material fertigen und sich so in größeren Stückzahlen herstellen. Ein nach oben geschlossener Kampfraum war eine der wichtigsten Forderungen. Ebenso wichtig war eine wirkungsvolle Rundumverteidigung gegen Panzernahkämpfer. Auf dem Kampfraumdach wurde ein Maschinengewehr aufgebaut, welches um 360° schwenkbar, vom Kampfraum aus be-

Jagdpanzer 38 »Hetzer«
(Frühe Ausführung)



* Es war daher notwendig, die Abwehrkraft der Truppe gegen Kampfpanzer wesentlich zu verstärken. Richtig bewaffnete und gut konstruierte Jagdpanzer waren die bei weitem erfolgreichsten Panzerabwehrwaffen. Die Rüstungsplanung des Generalinspekteurs der Panzertruppen wurde daher damals umgestellt. Nachdem der Panzerkampfwagen Panther als unbedingt notwendiges Gegengewicht gegen den russischen Kampfpanzer T 34 entwickelt und in Serie gefertigt wurde, konnte darauf die Entwicklung und Fertigung der Jagdpanzer vorangetrieben werden. Der Bau von Kampfpanzern wurde kaum gesteigert, aber die Fertigung der Jagdpanzer mit Vorrang erhöht. Auch war der Fertigungsaufwand eines Jagdpanzers mit der gleichen Bewaffnung wesentlich geringer als der eines Kampfpanzers. In allen Fällen konnte die Waffe eines Kampfpanzers in das nächst kleinere Fahrgestell mit gleichem oder verbesserten Panzerschutz eingebaut werden.

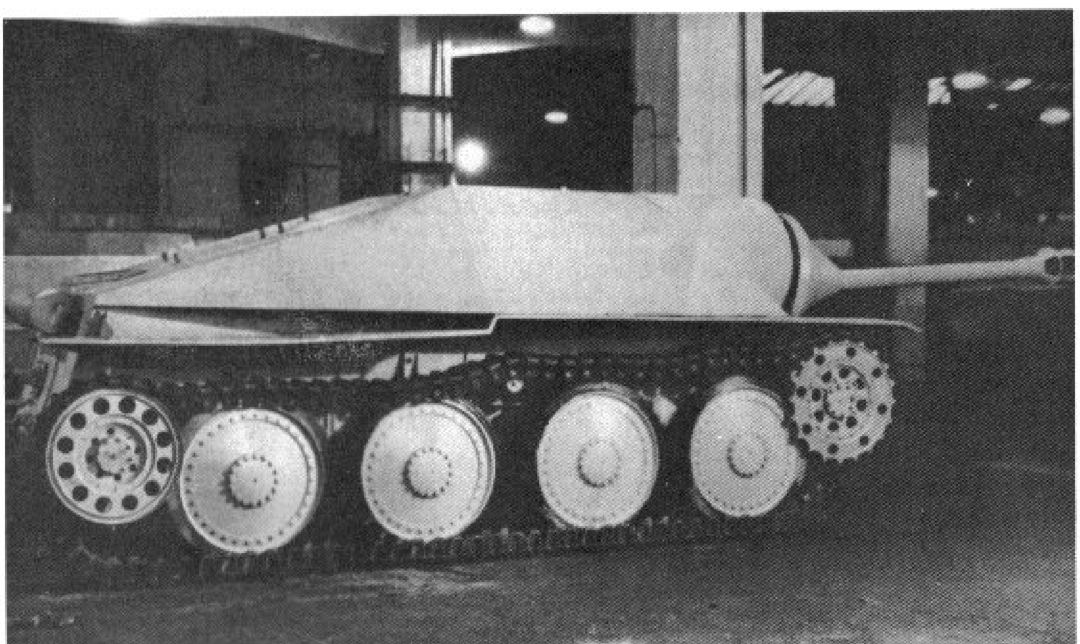
Das Holzmodell 1:1 des leichten Jagdpanzers 38, der später den Suggestivnamen »Hetzer« erhielt (rechts und unten).



dient werden konnte und durch ein Zielfernrohr eine Beobachtung aus der Deckung ermöglichte. Die Lösung dieser Aufgaben war wegen der zur Verfügung stehenden äußerst knappen Zeit und der übrigen schweren Lage mit großen Risiken belastet. Auch ergaben sich notgedrungen wesentliche Steigerungen am Gewicht der einzelnen Baugruppen, obwohl vorhandene Komponenten des ursprünglichen Kampfpanzers aus Zeitgründen unverändert übernommen werden konnten. Eine Anpassung dieser Aggregate an das neue Gewicht war aus Zeitmangel bei Konstruktion, Fertigung und Erprobung unmöglich. Es stellte sich rasch heraus, daß das Gefechtsgewicht um über mehr als die Hälfte von 9850 kg des Kampfpanzers auf etwa 16000 kg erhöht werden mußte. Daß dies ohne allzu große Rückschläge verwirklicht wurde, zeugt von einer gelungenen Konstruktion, bei der alle Teile gut aufeinander abgestimmt und mit weitreichenden Sicherheiten gestaltet waren.

Für die Serienfertigung war eine rücklauflose Bewaffnung vorgesehen. Da deren Entwicklung und Erprobung noch nicht abgeschlossen war, wurde der Einbau der 7,5-cm-Pak L/48 ohne Mündungsbremse* vorgesehen. Der neue Jagdpanzer sollte bis zu 80% Panzerkampfwagen 38-Bauteile übernehmen. Das erste Versuchsfahrzeug sollte im Januar 1944 zur Verfügung stehen. Die Bau- und Lieferfirma, die Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik, wollte bei Zulieferung der entsprechenden Teile die ersten Fahrzeuge im März 1944 ausliefern. Bei entsprechender Anlieferung von Bautei-

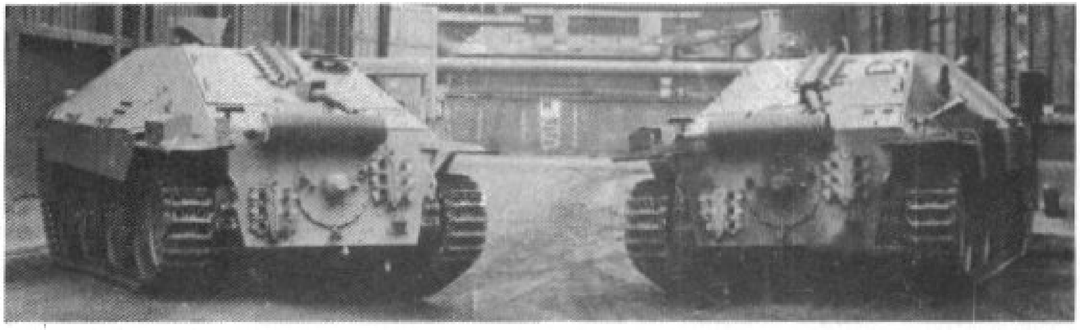
* Engpaß in der Fertigung





Der erste Prototyp des Jagdpanzers 38 in der Werkerprobung.





Die ersten Jagdpanzer 38 zwischen den Werkhallen der Böhmisch-Mährischen Maschinenfabrik in Prag.

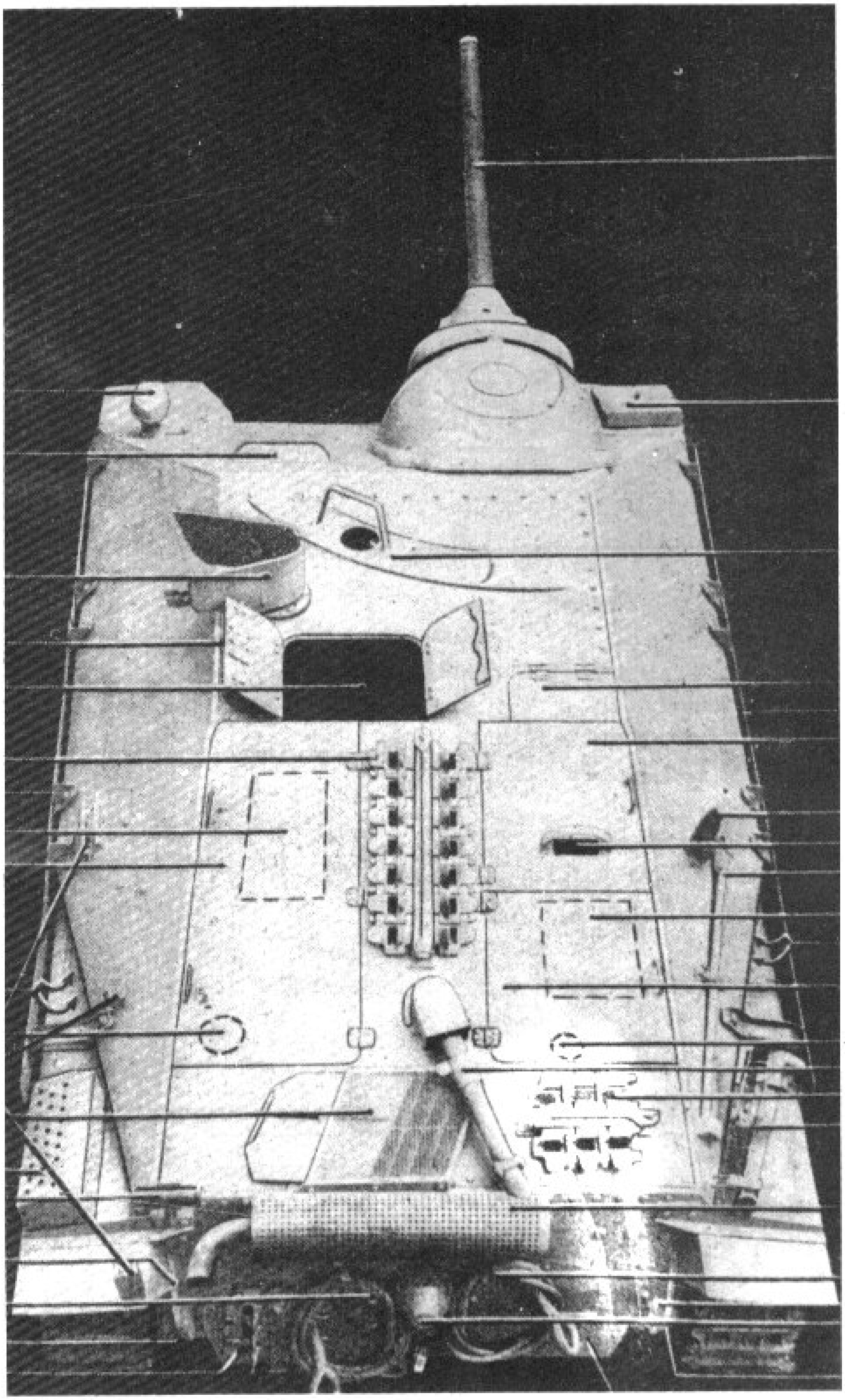


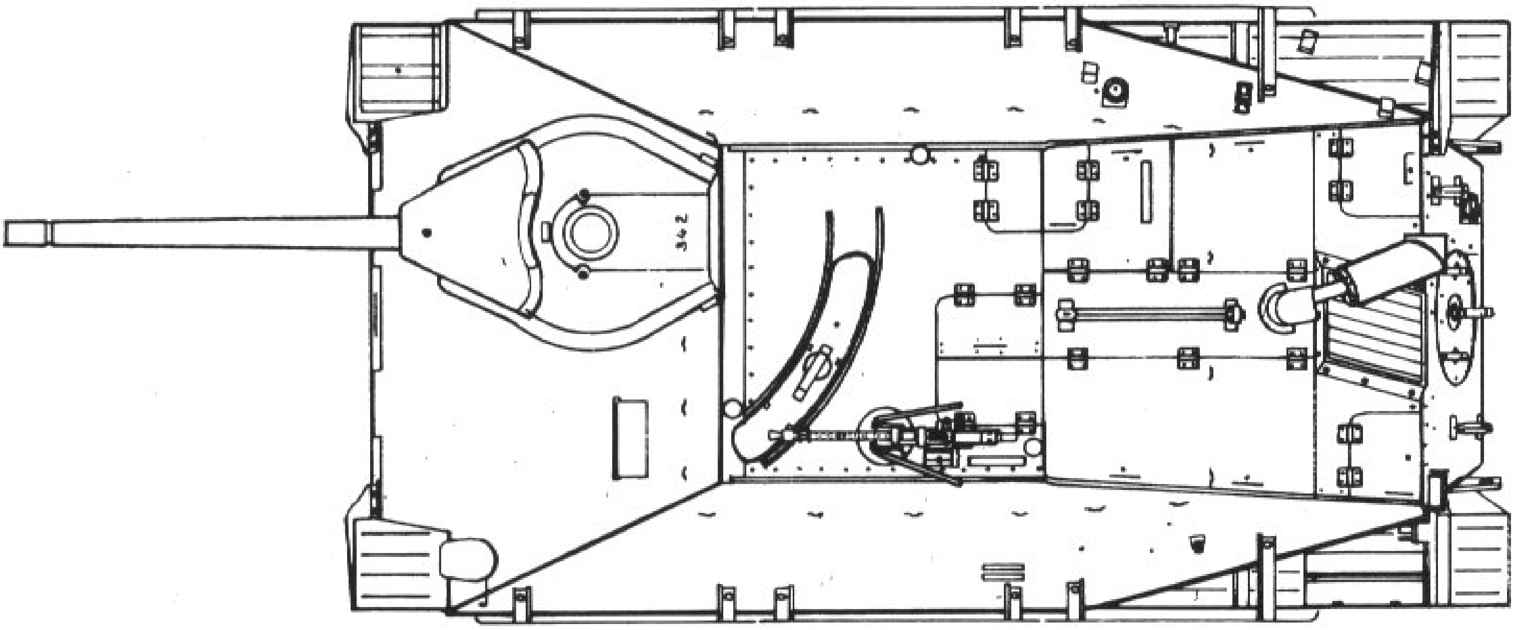
len durch Unterlieferanten wurde ein Monatsausstoß von 210 Einheiten für möglich gehalten.
Die am 20. April 1944 auf Weisung des Reichsministeriums für Bewaffnung und Munition Hitler in Rastenburg (Ostpreußen) vorgeführten 20 Jagdpanzer 38 (Vorbeifahrt), mußten nach der Vorstellung wieder zurück zur Herstellerfirma Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik AG, da sie für eine Vorführung ausreichend, aber waffentechnisch und im Panzerschutz unvollständig waren.
Am 19. Juni 1944 legte Hitler fest, daß die gesamte 38 (t)-Fahrzeug-Fertigungskapazität ausschließlich für Panzerjäger 38 und Bergepanzer 38 in Frage komme. Eine Abzweigung von Aufklärungspanzern und anderen Abarten machte er von seiner persönlichen Entscheidung abhängig.
Nach Fertigstellung der Fahrzeuge stellte sich heraus, daß der Jagdpanzer 38 anstatt der vorgesehenen 13 t ein Gefechtsgewicht von 16 t aufwies. Daraus ergab sich eine Überlastung der Kraftübertragung und Federung. Das Fahrzeug war kopflastig (vorne 100 mm tiefer als hinten). Es wurden folgende Änderungen vorgeschlagen:
- Die Panzerung sollte, mindestens hinten, verändert werden, um einen Gewichtsausgleich zu schaffen.
- Entwicklung eines neuen Wechselgetriebes.
- Durch Federverstärkung sollte die Kopflastigkeit behoben werden, wodurch sich jedoch die Fahreigenschaften veränderten.

Von den durch das Reichsministerium für Rüstung und Kriegsproduktion bis zum 1. Juli 1944 als Ausstoß geplanten 170 Jagdpanzern 38 wurden bis zum 20. Juni 1944 36 Stück für technische Erprobung, Truppenversuch und Ausbildung übergeben: 14 Stück an Ersatzheer (Panzerjäger-Ersatz-Abteilungen), 7 Stück an die Panzerjägerschule in Milau und 15 an diverse Versuchsstellen des Heeres. Somit konnten Ende Juni 1944 technische Erprobung, Truppenversuch und Ausbildung mit dem Jagdpanzer 38 gleichzeitig eingeleitet werden. Eine Stellungnahme des Heereswaffenamtes, WaPrüf 6 vom 25. Juni 1944 besagte, daß am Jagdpanzer 38 zur Zeit gearbeitet würde, um ihn frontreif zu machen und er sich noch im Entwicklungs- und Versuchsstadium befinde.
In diesem Zusammenhang erscheint es von Interesse, daß sich Hitler damit einverstanden erklärte, daß unter Berücksichtigung der damals herrschenden Schwierigkeiten auf dem Gebiet des legierten Materials die Heckbleche der Panzerjäger und notfalls die der Panzerkampfwagen durch eine Ausweichqualität zu ersetzen seien. Dadurch würde man das notwendige Material für die Frontbleche freibekommen.
Im Juli 1944 wurde vom Reichsministerium für Rüstung und Kriegsproduktion die Forderung wiederholt nach Produktionserhöhung für den Jagdpanzer 38 unter Zuhilfenahme der Gesamtkapazität des Reiches, um das angeforderte Programm termingemäß unter allen Umständen sicherzustellen.
Am 18. August 1944 wurde festgelegt, daß der Hochlauf des Panzerjägers unter Beibehaltung der Forderung auf insgesamt 1000 Fahrzeuge monatlich durch Hinzunahme weiterer aus der Konzentration der sonstigen Fertigung freiwerdenden Kapazitäten um monatlich 150 Einheiten zu steigern sei. Ende September 1944 berichtete Minister Speer vom Anlauf der Jagdpanzer 38-Produktion und legte erste positive militärische Erfahrungsberichte vor.
Im Zuge der von Hitler erlassenen Befehle auf stärkste Konzentration der Entwicklung ausschließlich auf kriegsentscheidende Schwerpunkte durfte die Entwicklung von Panzerfahrzeugen mit den im damaligen Programm festgelegten Fahrzeugen grundsätzlich für die Jahre 1944/45 nicht mehr geändert werden. Dies bezog sich hauptsächlich auf die unbedingte Notwendigkeit des konsequenten Bestrebens, im Endausstoß nur noch drei Fahrzeug-Typen zu fertigen. Eine dieser Gruppen bestand aus den auf dem Panzerjäger 38 basierenden Fahrzeugen. Weiters die Gruppe der 26 t-Fahrzeuge auf Einheitsfahrgestell Panzerkampfwagen III/IV* und die Gruppe der Panther-/Tiger-Fahrzeuge.
Die bei der technischen Lehrgruppe der Panzerjägerschule auf dem Truppenübungsplatz Milowitz am Jagdpanzer 38 ausgebildeten Panzerfahrer und Panzerwarte wurden nach Abschluß der Ausbildung zu »ihrem Panzer« in die Werke BMM in Prag-Liben bzw. Škoda in Königgrätz kommandiert. Sie erlebten und überwachten dort von der Rohwanne an die Montage »ihres« Panzers. Nach Beendigung der Montage nahm

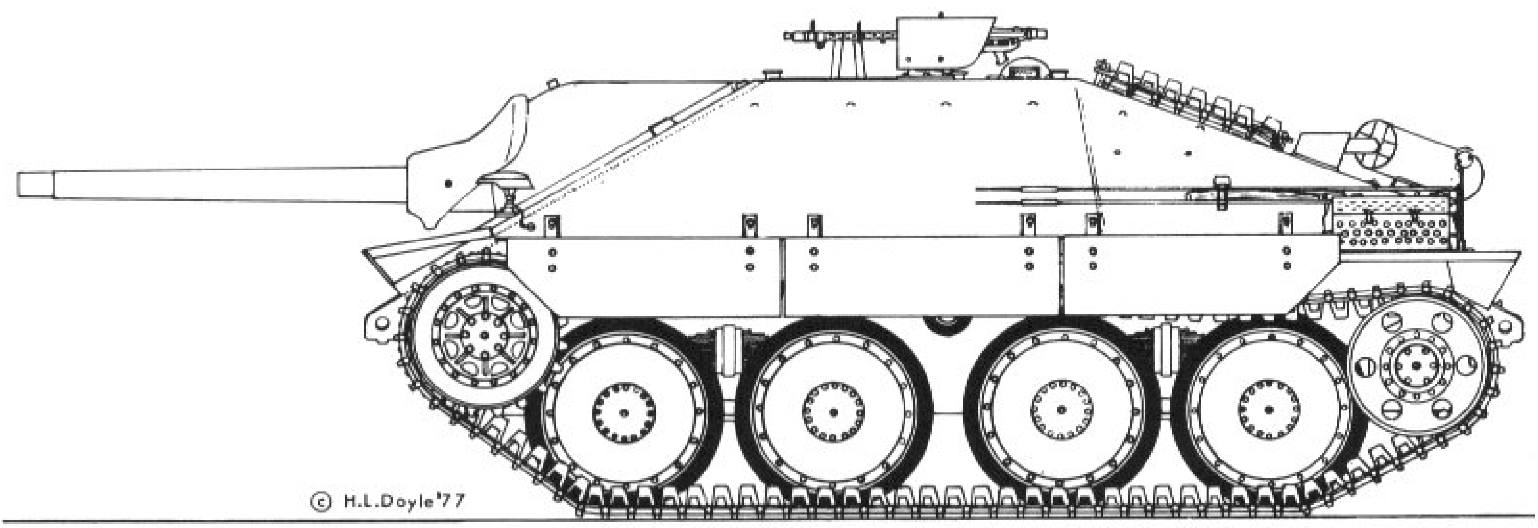
* Das immer wieder geforderte Einheitsfahrgestell III/IV kam über eine Prototypen-Fertigung nicht hinaus.

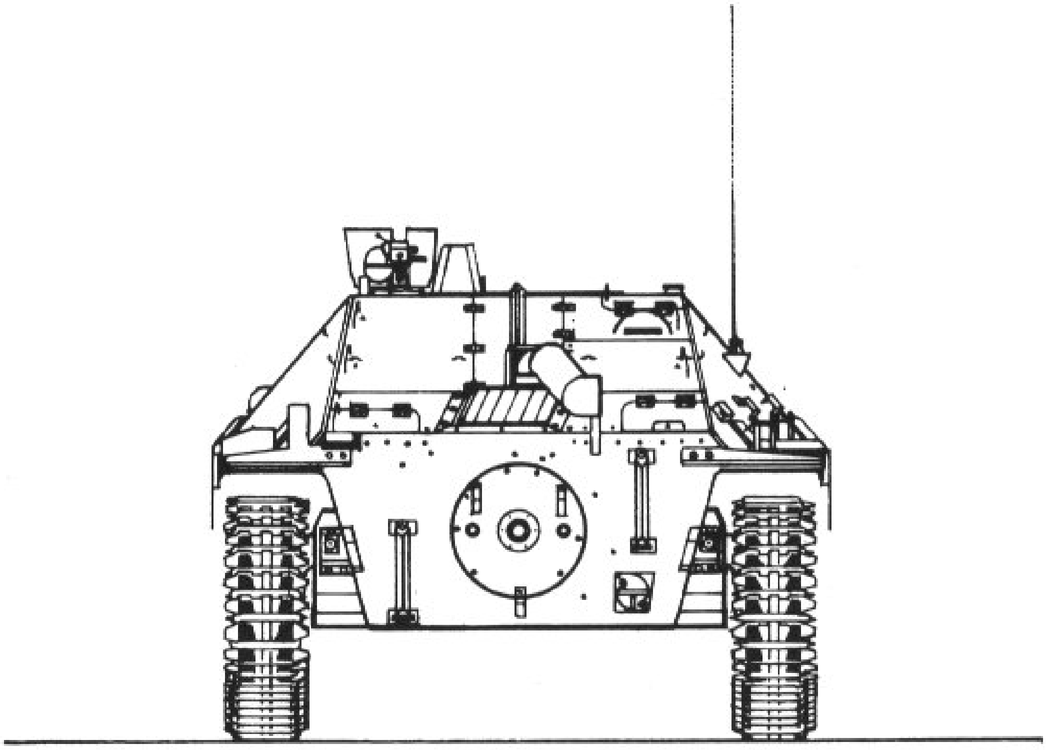
Ansicht des Jagdpanzers 38 von oben.





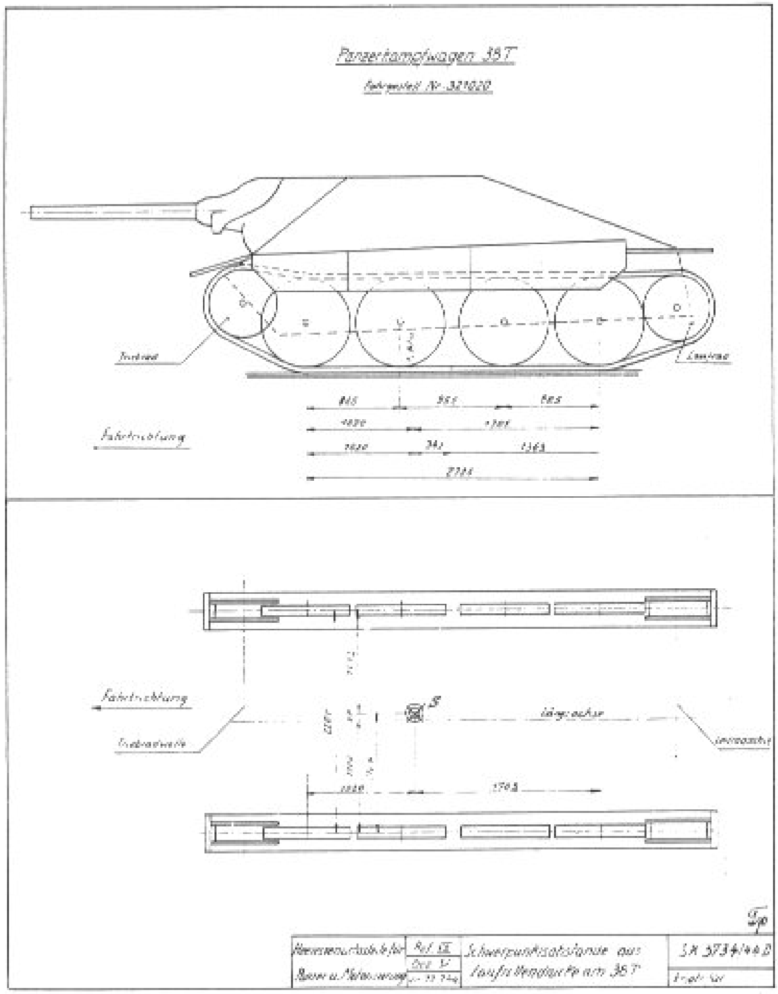
Vierseitenansicht Jagdpanzer 38 »Hetzer« (Abschlußausführung).





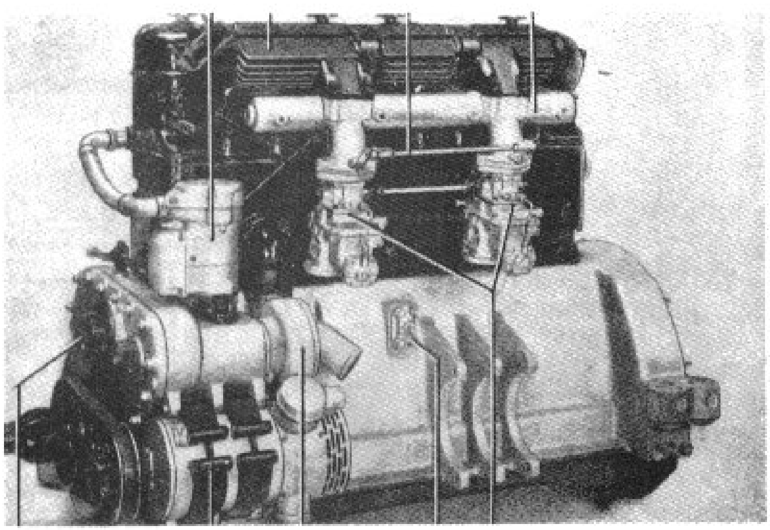
der Fahrer zusammen mit dem Werksfahrer an den Abnahmefahrten und Prüfungen des Jagdpanzers teil. Die Übergabe der Fahrzeuge an die jeweiligen Kompanien fand im Herstellerwerk statt. Die Schirrmeister überführten die Jagdpanzer 38 mit ihren Fahrern vom Herstellerwerk zum Truppenübungsplatz Milowitz.
Aufgrund einer Weisung des Inspekteurs der Panzertruppen wurde der Einbau von
- nicht fest eingebauten Waffen
- Optik und
- Funkausstattung

von allen bei den Firmen BMM und Škoda gefertigten Jagdpanzern 38 bei der Panzerjägerschule in Milowitz durchgeführt. Nach erfolgter Feldausrüstung wurden die Fahrzeuge auf Weisung OKH AHA AgK In 6 an die Feld- bzw. Ersatztruppenteile übergeben. Die Aufstellung und Ausbildung aller Feldtruppenteile mit dem Jagdpanzer 38 erfolgte ab Herbst 1944 in Milowitz.
Ende November 1944 betonte Hitler nochmals den hohen Wert der Panzerjäger 38 und befahl, alles zu unternehmen, um den endgültigen Hochlauf nunmehr in kürzester Zeit sicherzustellen. Er bezeichnete dieses Fahrzeug als einen der größten Erfolge in der Waffentechnik dieses Krieges und erwartete deshalb, daß dessen weiterer Fertigung jede überhaupt mögliche Unterstützung zuteil wurde.
Ende Dezember 1944 berichtete Speer in einem Reisebericht von der Ardennenoffensive, daß der Jagdpanzer 38 durch seinen niedrigen Aufbau und seine Wendigkeit überall an der Front Begeisterung ausgelöst habe. Der vom Reichsministerium für Rüstung und Kriegsproduktion geforderte Hochlauf der Jagdpanzer-Fertigung wirkte sich jedoch wieder erheblich auf Kosten der Ersatzteilfertigung aus.

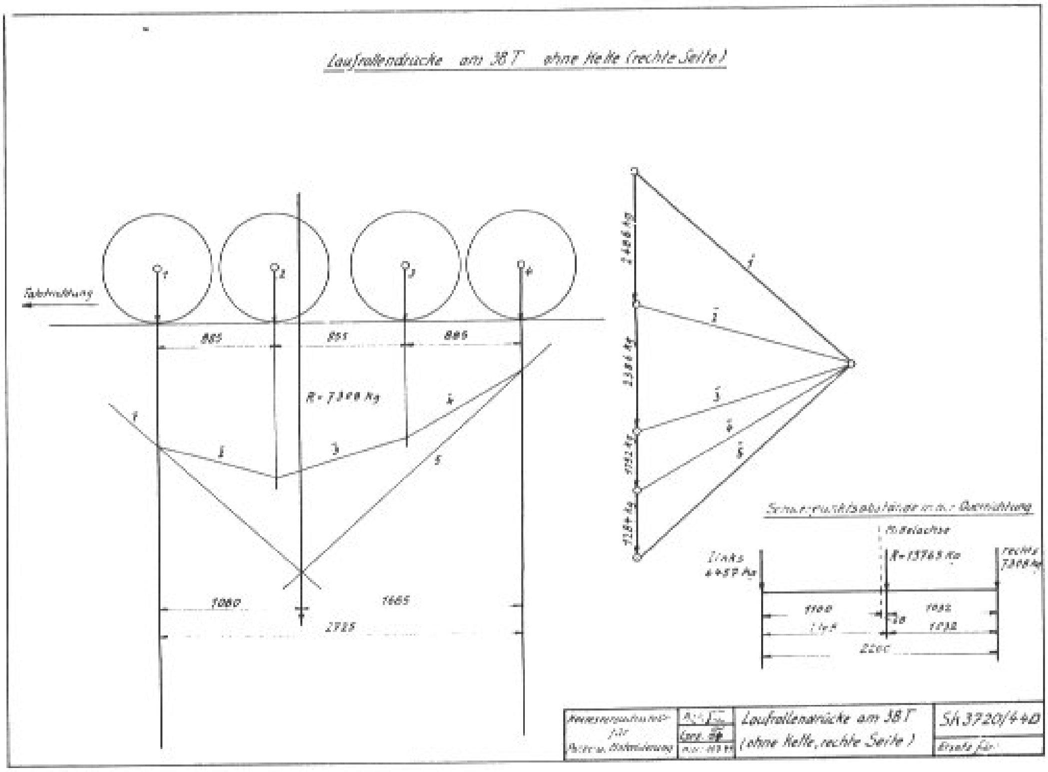


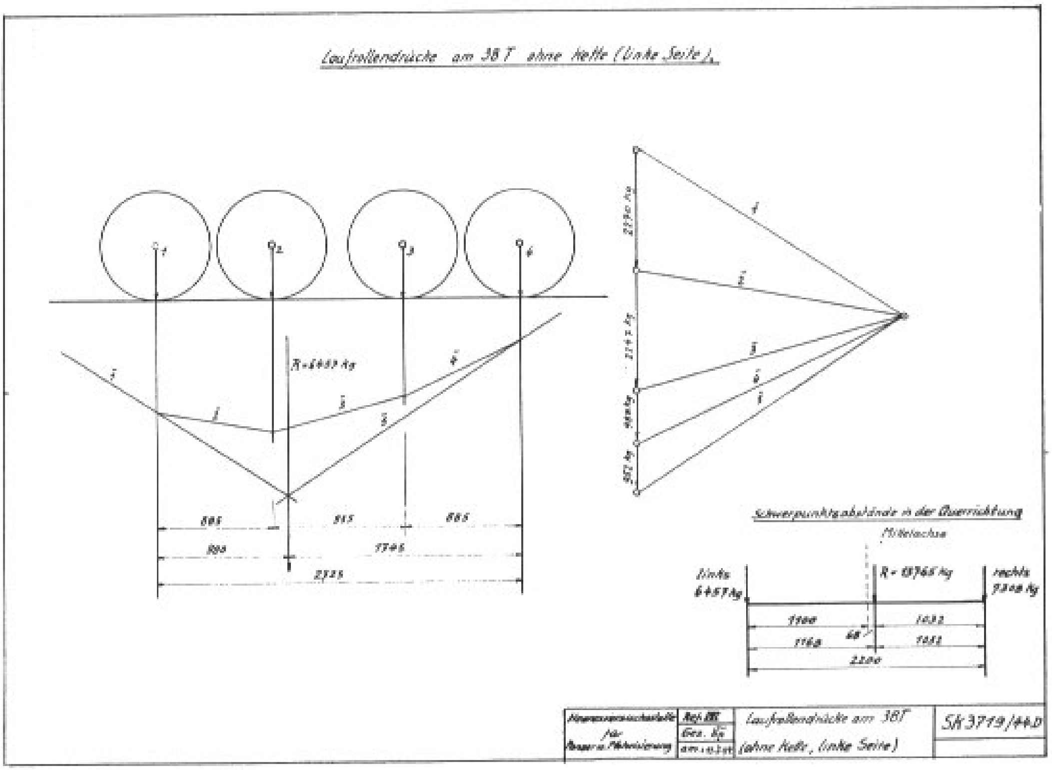
Technische Beschreibung des Jagdpanzers 38

Der Jagdpanzer 38 »Hetzer« mit vier Mann Besatzung stellte sich in seiner Gesamtgestaltung als eines der fortschrittlichsten Panzerjägerfahrzeuge des Zweiten Weltkrieges dar. Als Grundlage wurden weitgehend die bewährten Fahrgestell-Baugruppen des Panzerkampfwagens 38 (t) verwendet.



Links: Laufrollendrücke am Jagdpanzer 38 ohne Gleiskette. Aufstellung durch Heeresversuchsstelle für Panzer und Motorisierung (Juli 1944).





Linke Seite oben: Schwerpunktabstände aus den Laufrollendrücken am Jagdpanzer 38.

Linke Seite unten: Der Praga epa AC/2800 6-Zylinder-Ottomotor des Jagdpanzers 38.

Das Fahrgestell des Jagdpanzers 38 bestand aus der Panzerwanne, in der das Geschütz mit Kugelblende in einem Kardanrahmen gelagert war, dem Triebwerk und dem Laufwerk. Die Panzerwanne war durch eine Trennwand in Kampf- und Motorraum geteilt und diente zur Aufnahme des Motors, der Kraftübertragungsteile und der Laufwerklagerung. In der Panzerwanne waren Klappen und Deckel angebracht, die der Wartung und der Reparatur dienten.

Motor

Durch verschiedene Verbesserungen am Motor und weitere Erhöhung der Motordrehzahl auf 2800 1/min wurde die Motorleistung auf 160 PS erhöht.

Der flüssigkeitsgekühlte 6-Zylinder-Reihenmotor vom Typ Praga epa AC/2800 hatte einen Hubraum von 7754 cm^3. Hängende Ventile wurden von einer seitlich liegenden Nockenwelle über Stoßstangen und Kipphebel angetrieben. Bei der Firma BMM wurden Untersuchungen durchgeführt, die Leistung des Motors auf 200 PS zu steigern, es blieb jedoch bei 160 PS als oberste Grenze. Durch die Leistungssteigerung des Motors ergaben sich Schwierigkeiten mit den Reinz-Zylinderkopfdichtungen, die jedoch nach langen Versuchen behoben werden konnten.

Die Zylinder standen in einer Reihe und waren in einem Block vereinigt. Der Kurbeltrieb bestand aus Kurbelwelle mit Schwungrad, Schwingungsdämpfer, Pleuelstangen und Kolben. Die Kurbelwelle war in Gleitlagern 7-fach gelagert. Auf jedem Kurbelzapfen befand sich ein Pleuel. Die Kolben waren aus Leichtmetall gegossen.

Um auch bei starken Schräglagen des Jagdpanzers eine einwandfreie Schmierung der Motorteile zu erzielen und mit Rücksicht auf eine geringe Bauhöhe war die Motorschmierung als Trockensumpfschmierung ausgelegt.

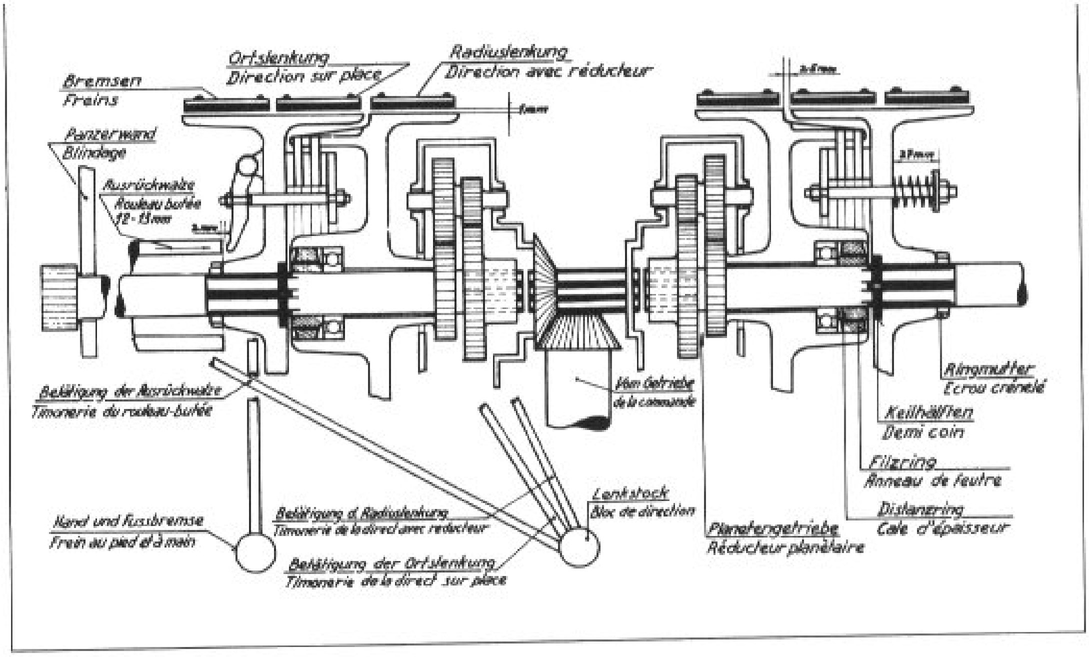
Durch die Nockenwelle wurde ein Drehzahlregler angetrieben, der verhinderte, daß der Motor über die zulässige Höchstdrehzahl beschleunigt wurde.

Die Kühlanlage umfaßte: Kühlwasserräume im Motor, Kühler zum Rückkühlen des Wassers, Lüfter mit Lüftungsantrieb und Lüftergehäuse, Motor-Ölkühler, Getriebe-Ölkühler, Wasserpumpe, Kühlwasserheizgerät als Winterausrüstung, Schieber am Kühlluftaustritt und Fernthermometer. Der Schleuderlüfter saugte die Kühlluft aus dem Motorraum durch den Kühlerblock, in dem der Ölkühler integriert war. Die Kühlluft wurde über ein Spiralgehäuse durch eine relativ kleine Öffnung in der oberen Motorraumabdeckung ausgeblasen. Die kleine Austrittöffnung war schwer verletzlich, hatte jedoch den Nachteil, daß die Kühlanlage einen sehr großen Leistungsbedarf aufwies. Bei der relativ geringen vorhandenen Motor-Antriebsleistung war dies sehr ungünstig, da der Motor sehr oft voll belastet wurde. Aus diesem Grunde wurde durch das Konstruktionsbüro der Firma Krupp-Gruson in Magdeburg eine neue Kühlanlage entwickelt und erprobt, bei der mit einem Schraubenlüfter die Kühlluft durch den Kühler gesaugt wurde. Diese Anlage beanspruchte weniger als die Hälfte der Antriebsleistung der alten Anlage, es war aus Zeitgründen nicht mehr möglich, sie in der Serie einzubauen.

Im Motorraum waren links und rechts in je einem Panzerkasten ein Kraftstoffbehälter eingebaut. Beide waren mit einem Schlauch verbunden. Die Einfüllöffnung befand sich auf dem linken Kraftstoffbehälter. Der linke Behälter faßte 220 l, der rechte 100 l, beide zusammen 320 l Kraftstoff. Bei Entnahme des Kraftstoffs aus dem linken Behälter lief ein Teil des Kraftstoffs aus dem rechten Behälter zu, so daß aus dem linken Behälter 270 l entnommen werden konnten und die im rechten Behälter verbliebene Kraftstoffmenge von 50 l als Vorratskraftstoff diente. Diese reichte für eine Straßenfahrt von etwa 25 km. Der Fahrbereich auf Straßen betrug 180 km.

Normalerweise wurde der Kraftstoff durch eine mechanische Kraftstofförderpumpe zu den Vergasern gefördert. Sie war als eine von der Nockenwelle angetriebene Hebelpumpe ausgelegt. Durch einen Seilzug konnte sie auch von Hand betätigt werden, um vor dem Anlassen des Motors Leitungen und Vergaser mit Kraftstoff zu füllen. Bei Ausfall der mechanischen Pumpe konnte mit einer elektrischen Kraftstofförderpumpe* weitergefahren werden. Der Motor hatte zwei Steigstrom-Geländevergaser, die gleichzeitig betätigt wurden und die an ein

* Wegen Mängel an der elektrischen Pumpe wurde diese ab Oktober 1944 durch eine mechanische Handpumpe ersetzt.

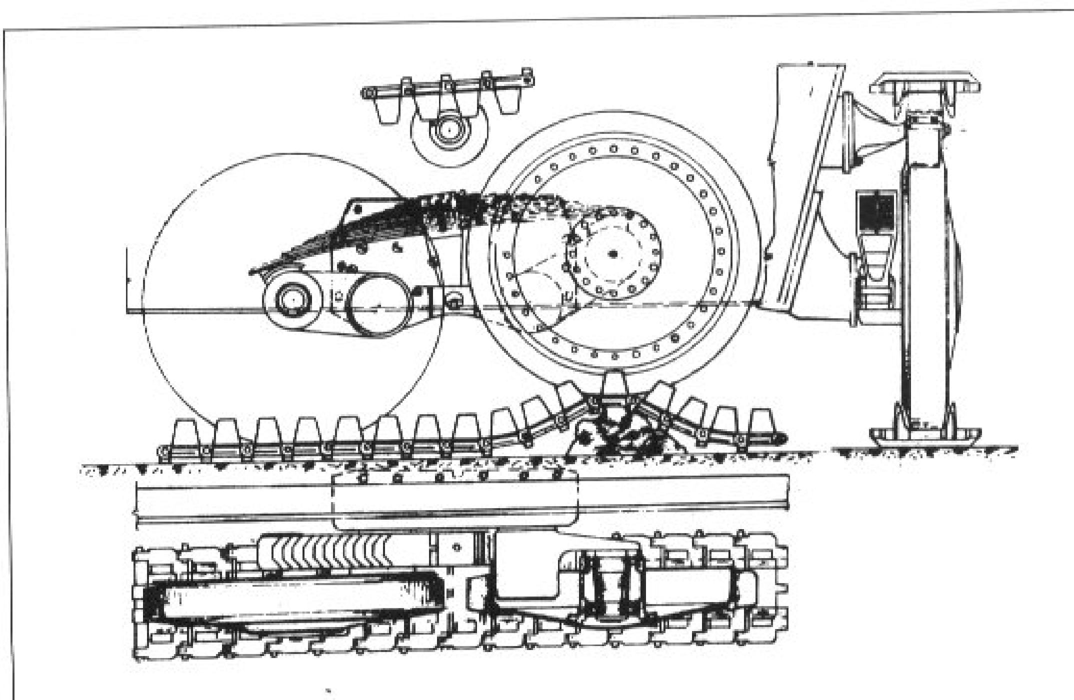


Darstellung des Wechsel- und Lenkgetriebes am Jagdpanzer 38. (Siehe auch Schemazeichnung S. 197).

gemeinsames Saugrohr angeschlossen waren. Der vordere Vergaser enthielt eine Anlaßvorrichtung, die das Anlassen des kalten Motors erleichterte.
Der Luftfilter bestand aus einem Zyklonvorfilter und einem Ölbad-Luftwaschfilter. Im Zyklonvorfilter wurde der größte Teil des Staubes ausgeschieden und durch ein Verbindungsrohr vom Lüfter abgesaugt. Er sollte durch eine Kombination Zyklongrobfilter mit Filzkerzenfeinfilter ersetzt werden.
Der Auspuff wurde im Betrieb sehr heiß und daher vom Motor unmittelbar nach außen geführt. Die Austrittöffnung wurde mit einer Schutzhaube abgedeckt.
Die Hauptkupplung war als Einscheibentrockenkupplung ausgelegt. Sie war in das Schwungrad des Motors eingebaut, wirkte nur als Rutschkupplung und war wartungsfrei. Die Gelenkwelle übertrug die Kraft des Motors auf das vorne liegende Wechselgetriebe. Sie lag in einem Wellentunnel. Die Welle war zweiteilig und hatte zwei Kreuzgelenke.

Wechsel- mit Lenkgetriebe und Seitenvorgelege

Für den Wechsel der Übersetzungen war ein halbautomatisches Wechselgetriebe britischer Lizenz (System Wilson) und tschechischer Bauart wie beim Panzerkampfwagen 38 (t) eingebaut. Es hatte fünf Vorwärtsgänge und einen Rückwärtsgang. Bei diesem mechanischen Vorwählgetriebe wurde der gewünschte Gang durch einen Vorwählhebel eingestellt. Das Schalten des Ganges erfolgte durch Betätigung des Fußkupplungspedals. Die Gänge konnten in beliebiger Reihenfolge



Dreiseitenansicht der Aufhängung eines Rollenwagens des Laufwerks am Jagdpanzer 38.

geschaltet werden. Während des Schaltens auf einen niedrigen Gang war Gas zu geben, um den Verzögerungsstoß aufzufangen. Das Schalten der Gänge 1 bis 4 und des Rückwärtsganges geschah im Getriebe durch Anziehen von Bremsbändern, das Schalten des 5. Ganges durch Einrücken einer Kegelkupplung. Das Anziehen der Bremsbänder und Einrücken der Kegelkupplung bewirkte eine starke Druckfeder über ein Kniegelenk mit Nachstellvorrichtung.

Am Wechselgetriebe war ein Kegeltrieb* angeflanscht, der die Antriebskraft auf das Lenkgetriebe übertrug.

Das Lenkgetriebe war ein Umlaufgetriebe mit Kupplungslenkung und ermöglichte das verlustlose Fahren von Bogen mit einem Halbmesser von neun Metern. Bei kleineren Bogen konnte eine Gleiskette abgebremst werden. Die beiden Lenkhebel lagen waagerecht vor dem Fahrer.

Durch das Seitenvorgelege wurde die Abtriebsdrehzahl untersetzt. Das Antriebsritzel trieb ein innenverzahntes Rad an, welches mit dem Triebrad verbunden war.

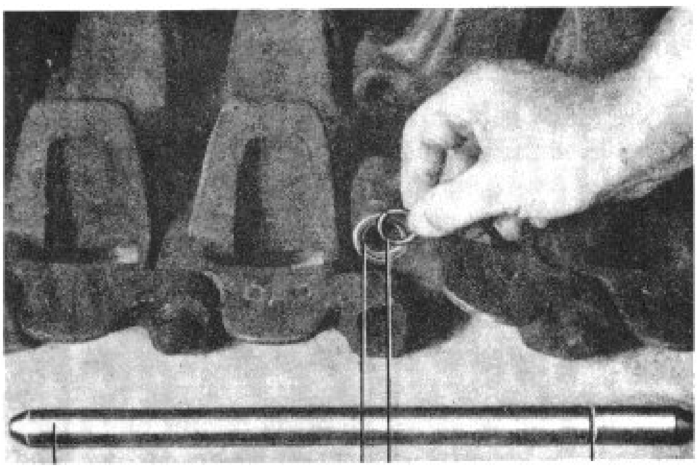
Laufwerk

Das Laufwerk war verstärkt, die Spurweite gegenüber dem Panzerkampfwagen 38 (t) von 1775 auf 2123 mm verbreitert. Es hatte auf jeder Fahrzeugseite vier Laufrollen, eine Stützrolle und ein Leitrad mit Kettenspanner, die mit dem Triebrad zusammen von der Gleiskette umschlossen wurden. Die Laufrollen waren gummibereift und hingen an je einem Schwingarm, von denen je zwei durch ein Federpaket abgestützt wurden. Der Halter der Feder hatte ein Tragprisma, dessen Schneide in einem Lager schwingen konnte, welches sich am Träger der Schwingarme befand. Die Schwingarme hatten Ansätze, die den Schmutz von der Innenseite der Laufrollen abkratzten. Beim Schwingen glitt die Feder auf einem Graugußbelag des Schwingarmes. Das Laufwerk war durch seitliche Schürzen abgedeckt.

Die einzelnen Glieder der Scharnier-Gleiskette waren durch Bolzen verbunden. Die Sicherung der Bolzen erfolgte durch einen Sprengring, der in eine entsprechende Eindrehung in den Kettengliedern vor dem Einschlagen des Kettenbolzens eingelegt wurde und der den eingeschlagenen Bolzen durch Einspringen in eine Ringnut festhielt.

* Schwachstelle, die zum Ausfall einer beträchtlichen Zahl von Jagdpanzern 38 führte.

Gleisketten mit Kettenbolzen und Bolzensicherung.



Elektrische Anlage

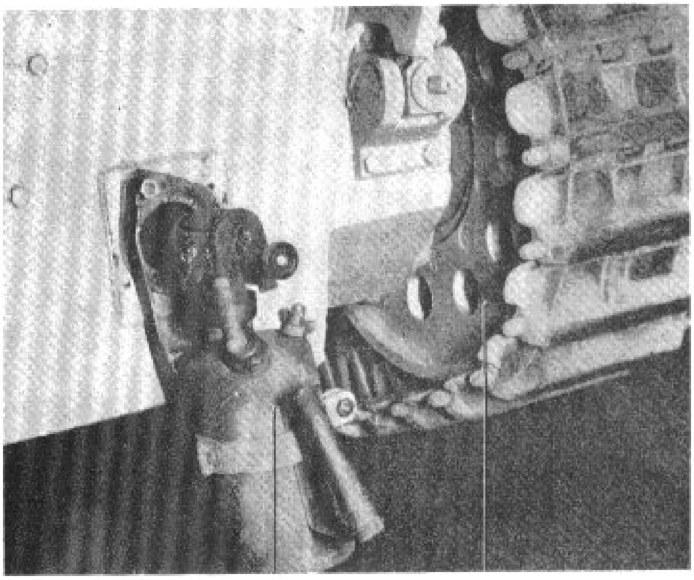
Die elektrische Anlage hatte eine Spannung von 12 Volt. Auf der linken Seite im Motorraum war eine 12-V-Blei-Batterie mit einer Kapazität von 150 Ah eingebaut.

Der elektrische Schubankeranlasser hatte eine Leistung von drei PS. Er wurde durch Drücken auf den Schaltknopf eingeschaltet.

Die Lichtmaschine mit einem Reglerschalter, der nicht auf der Lichtmaschine angebaut war, konnte eine Leistung von 300 Watt abgeben. Sie wurde von der Kurbelwelle durch eine Riemenscheibe mit Hilfe eines Keilriemens angetrieben.

Winterausrüstung

Die Winterausrüstung sollte die Einsatzbereitschaft des Jagdpanzers auch bei Außentemperaturen von –40° C gewährleisten. Sie bestand aus folgenden Teilen: Kühlwasserheizgerät mit Lötlampe, Anlaßkraftstoff-Einspritzvorrichtung, Haltebolzen für Kurbelwellen-Benzin-Anlasser, Kampfraumheizung und Schneegreifer für Gleiskette.



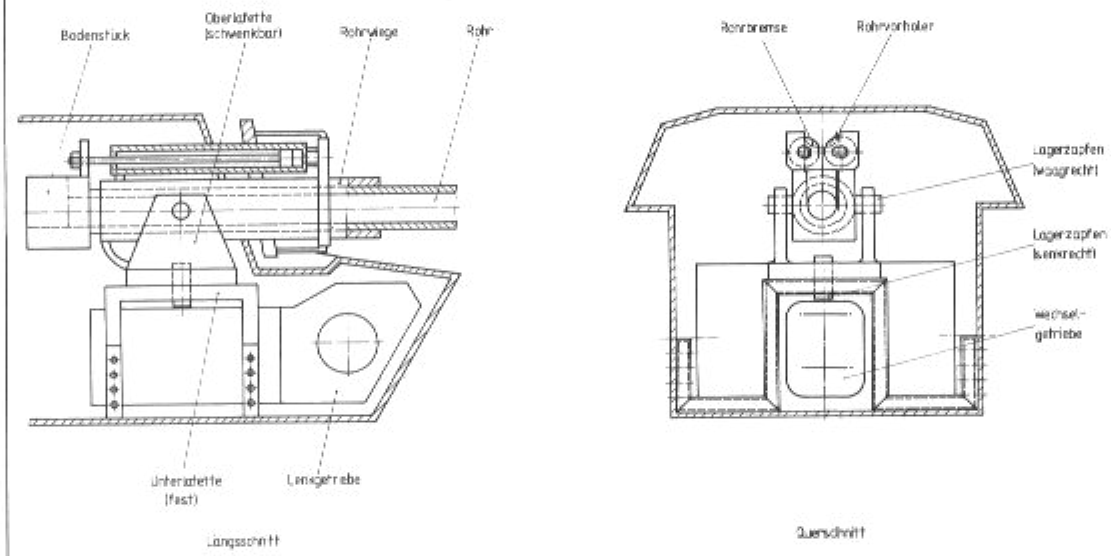
Winterausrüstung des Jagdpanzers 38 mit Kühlwasserheizgerät und Lötlampe.

Im Jagdpanzer war ein Naßfeuerlöscher, der sich in einer Aufhängevorrichtung im Kampfraum hinten links befand, untergebracht. Der Feuerlöscher war mit Tetrachlorkohlenstoff und Druckluft gefüllt, der Druck betrug etwa sechs bar.
Vor dem Fahrer waren in Öffnungen des Bugpanzers mit Rahmen zwei Winkelspiegel angebracht, von denen einer für Fernsicht, der andere durch eine Neigung für Nahsicht eingestellt war.

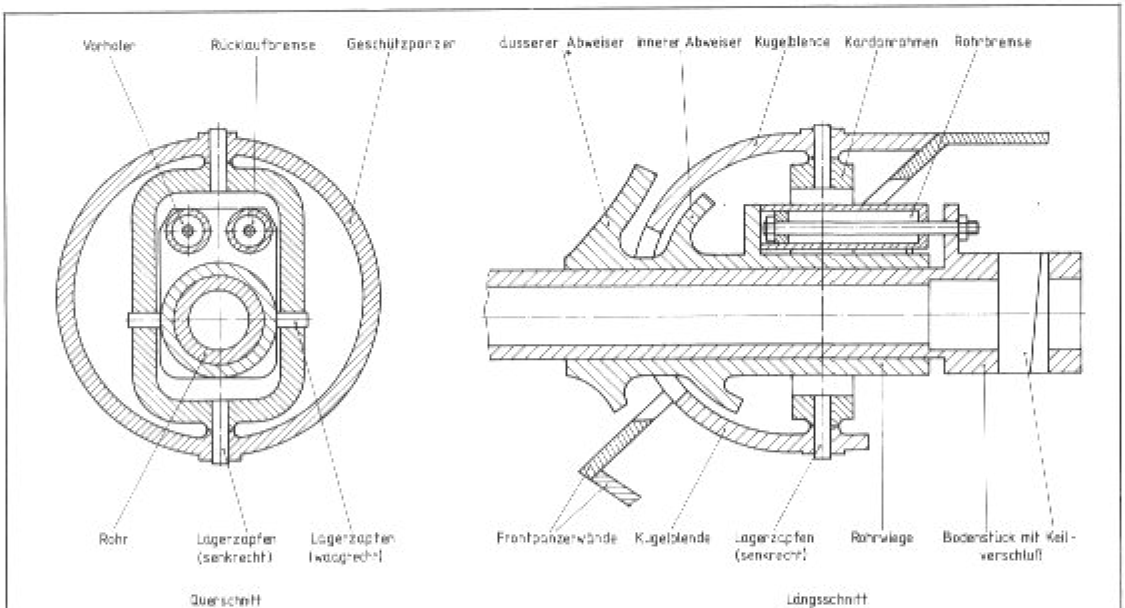
Bewaffnung und Panzerschutz

Bei den Sturmgeschützen war die Hauptbewaffnung wie beim Jagdpanzer 38 ohne Drehturm direkt in die Panzerwanne mit beschränkter Seiten- und Höhenverstellung eingebaut. Die Bewaffnung wurde in ähnlicher Weise wie auf einem Kriegschiff oder in einer Festungsanlage auf einer feststehenden Unterlafette und einer begrenzt drehbaren Oberlafette eingebaut. Die Unterlafette wurde beim Sturmgeschütz an die ausreichend starken Seitenwände der Panzerwanne angeschraubt. Das Geschütz brauchte so sehr viel Platz in dem sowieso schon engen Kampfraum, der aber wesentlich größer als der beim Jagdpanzer 38 war. Bei Schäden am Wechsel- oder Lenkgetriebe mußte die gesamte Kanone mit Unter- und Oberlafette, sowie das Kampfraumdach ausgebaut werden. Verwundete Fahrer konnten nur mit größten Schwierigkeiten geborgen werden. Zusätzliche Munition konnte nur in geringen Mengen im Kampfraum mitgeführt werden. Um diese Schwierigkeiten zu verringern oder nach Möglichkeit sogar abzustellen, entwickelte bei der Sturmartillerie Oberstleutnant Dipl.-Ing. K. Stollberg eine völlig neue Kanonenaufhängung. Das Geschütz wurde in einem Kardanrahmen aufgenommen und dieser sollte in einem Traggestell an der Vorderwand des Sturmgeschützes mit möglichst wenigen Änderungen an der Wanne eingebaut werden. Es wurde ein Holzgestell gefertigt, um konstruktive Einzelheiten zu erklären, der Gesamtgedanke jedoch vom Heereswaffenamt verworfen.
Die Altmärkische Kettenwerk GmbH, die das Sturmgeschütz in Großserie baute, beschäftigte sich mit diesem Vorschlag, verwendete ihn aber bei einem Versuchsaufbau für den Jagdpanzer IV. Da dieser auch die 7,5-cm-Pak 39 verwendete, wurde die Konstruktion als Basis für den Einbau dieser Waffe im Jagdpanzer 38 verwendet. Erst der geringe Platzbedarf der neuen Aufhängung ermöglichte bei den kleinen Kampfraumabmessungen des Jagdpanzers 38 die Unterbringung der Waffe sowie der Besatzung mit vier Mann (Kommandant, Richtschütze, Ladeschütze und Fahrer). Eine aus Stahlguß gefertigte Kugelblende wurde mit einer Auflagefläche auf die obere Bugwand aufgeschraubt. Vier Keilpaare, die zu beiden Seiten der Kanone etwa in der Höhe des Kanonenrohres in die Kugelblende und in die Bugplatte eingriffen, übertrugen die Rückstoßkraft vom Geschütz auf das Fahrzeug. Ein Kardanrahmen wurde mit zwei senkrechten Zapfen in der Kugelblende aufgenommen und ermöglichte die Schwenkung des Geschützes nach der Seite. Das Geschützrohr mit der Rohrwiege trug zwei waagerecht liegende Zapfen, die in den Kardanrahmen eingriffen und das Geschütz in der Senkrechten schwenken ließen. Ein äußerer und ein innerer Abweiser sollten Treffer von der gesamten Geschützlagerung ablenken. Im Einsatz haben sich die neue Aufhängung der Kanone sowie der Abweiser gegen Treffer gut bewährt. Die ersten Produktionsmodelle waren mit einer schmalen »Saukopf«-Kanonenblende

Ein Vergleich der Kanonenaufhängung mit Ober- und Unterlafette am Sturmgeschütz (oben) und dem Jagdpanzer 38.

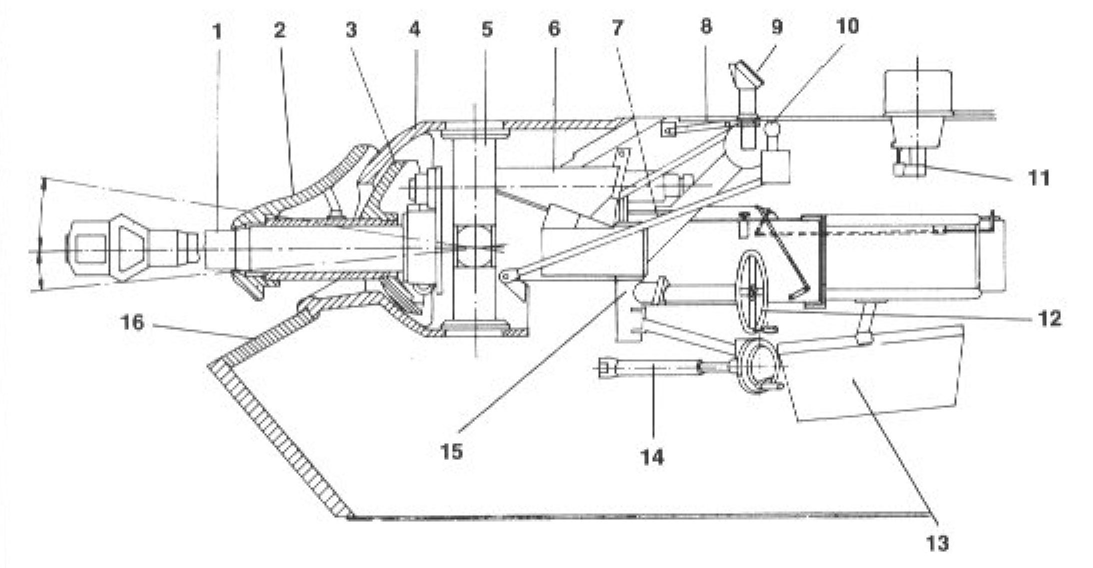


Kanonenaufhängung mit Ober- und Unterlafette im Sturmgeschütz

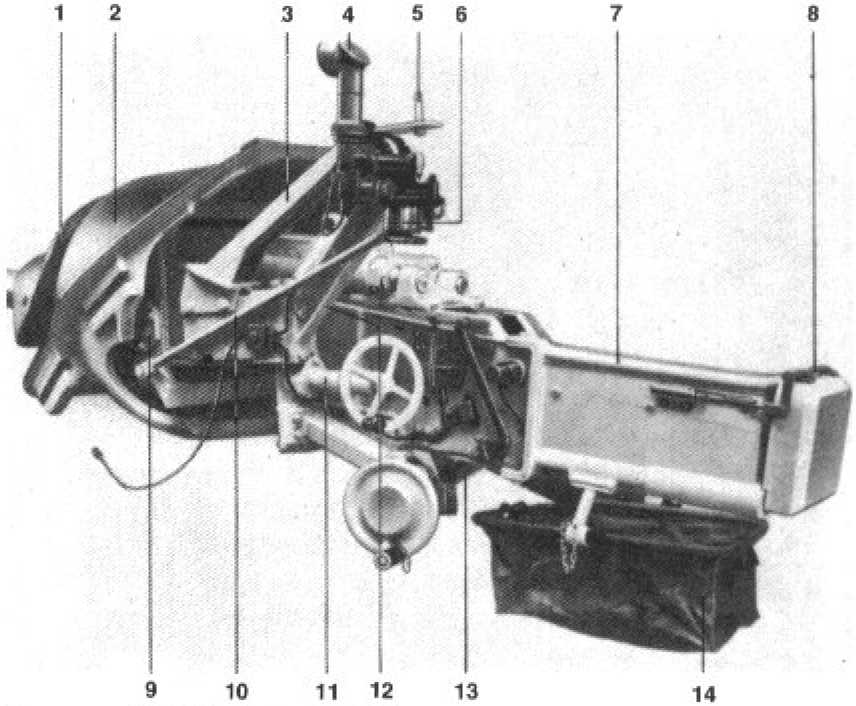


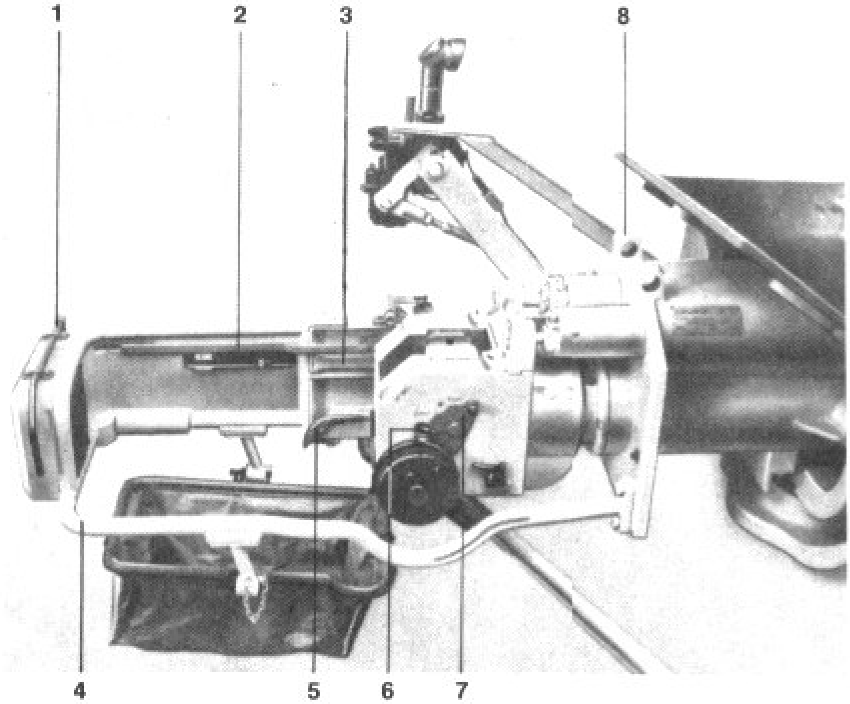
Kanonenaufhängung am Jagdpanzer 38 t

Geschützeinbau am Jagdpanzer 38



1 Rohr
2 Abweiser
3 Kugelblende
4 Geschützpanzer
5 Kardanlafette
6 Wiege
7 Übertragungsgestänge
8 Marschlager
9 Zielfernrohr
10 Aufsatz
11 Kdt. Periskop
12 Höhenrichtrad
13 Hülsensack
14 Seitenrichtgetriebe mit Seitenrichtrad
15 Höhenrichtgetriebe
16 Oberer Frontpanzer

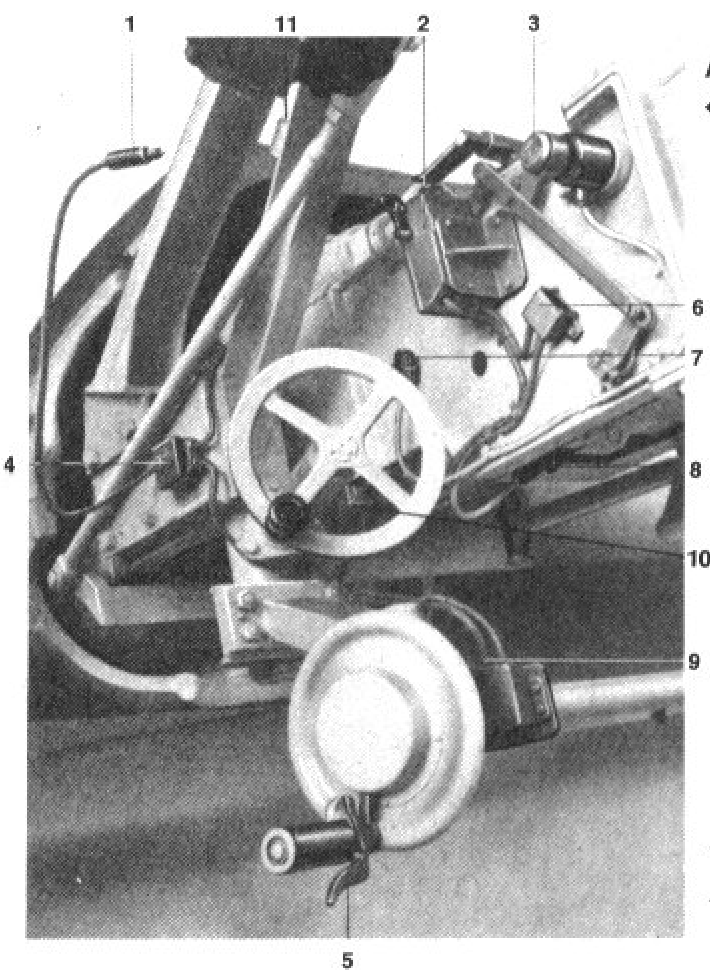




Kanone mit Rücklaufeinrichtung.

1 Abweiser
2 Geschützpanzer
3 Blendensupport
4 Zielfernrohr
5 Mitnehmerbolzen
6 Richtaufsatz
7 Schutzbügel
8 Lader-sicherungshebel
9 Kardanlafette
10 Übertragungs-gestänge
11 Höhenrichtgetriebe
12 Aufsatzsupport
13 Seitenrichtgetriebe
14 Hülsensack

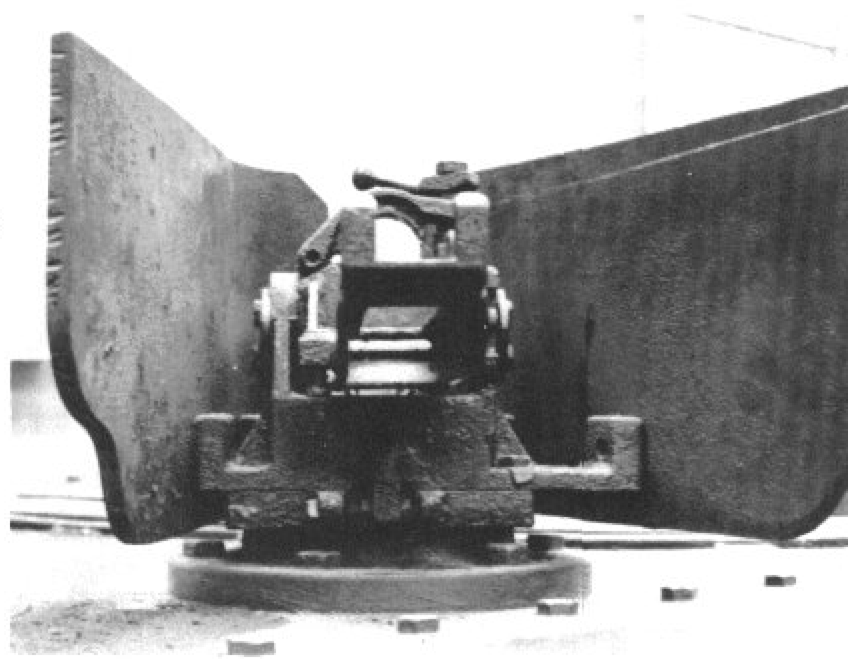
1 Lader-sicherungshebel
2 Rücklaufmesser
3 Kulisse
4 Schutzbügel
5 Bewegliche Auflaufkurve
6 Umstellhebel
7 Sicherungsscheibe
8 Marsch-lagerarretierung



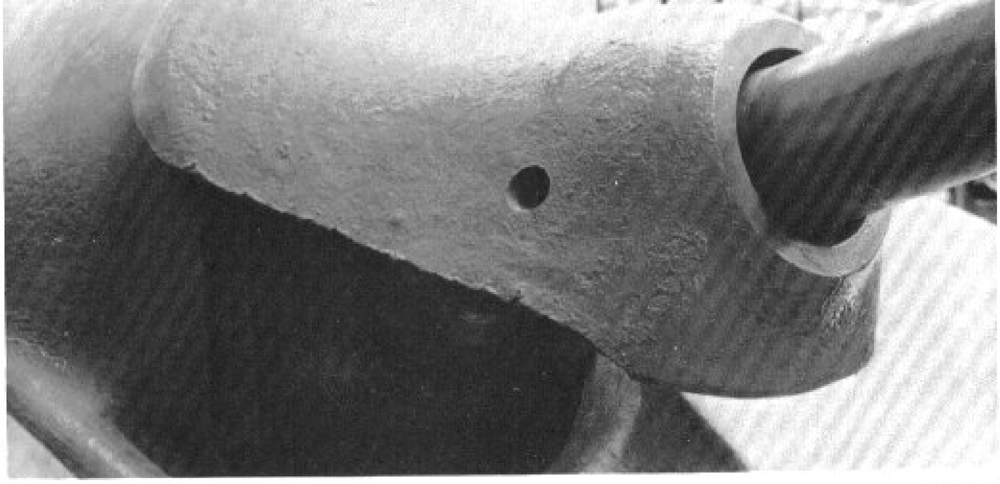
Abfeuereinrichtung an der 7,5-cm-Pak 39. ◀

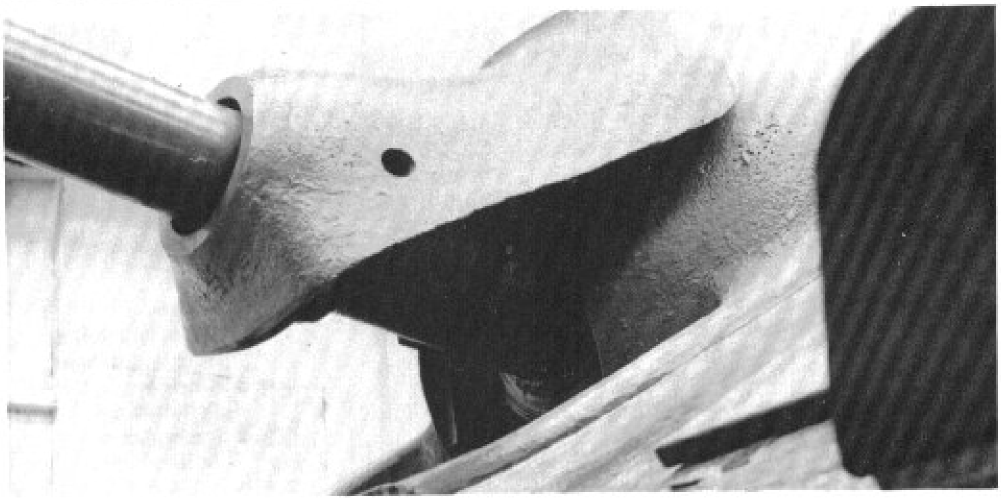
1 Geschütz-stecker
2 Verteiler-dose
3 Steckdose für Strich-platten-beleuchtung
4 Kontroll-lampe
5 Schuß-auslöser
6 Montage-stecker
7 Lader-sicherung
8 Feuer-lampe
9 Wechsel-stecker
10 Kontakt-platte
11 Not-auslöser

Die Lagerung für das um 360° drehbare Maschinengewehr zur Nahverteidigung auf dem Dach des Kampfraums.



Die ursprüngliche »Saukopf«-Blende für die 7,5-cm-Pak 39 von beiden Seiten.





Die abgemagerte »Saukopf«-Blende des Jagdpanzers 38, nachdem festgestellt wurde, daß die ersten Serienfahrzeuge sehr kopflastig waren.



ausgerüstet, die noch nicht die gewünschte seitliche Schußfestigkeit aufwies.
Gegen Mitte 1944 kam bereits eine weiter heruntergezogene Blende zum Einbau. Jagdpanzer wie Sturmgeschütze kämpften gemeinsam mit der Infanterie und mußten sich daher öfters auch gegen feindliche Infanterie im Nahkampf wehren. Bei den Sturmgeschützen hatte sich das Maschinengewehr auf dem Dach des Kampfraumes mit seinem Panzerschutzschild nur bedingt bewährt. Es wurde daher beim Jagdpanzer das Maschinengewehr zur Nahverteidigung auf dem Aufbaudach so rundum schwenkbar angeordnet, daß es vom Kampfraum aus, unter vollem Panzerschutz, bedient werden konnte. Mit einem Stahlrohrrahmen im Kampfraum konnte das MG gedreht und nach oben und unten geschwenkt werden. Mit einem Zielfernrohr, notwendig, da die Augen des Schützen 46 cm unter der Waffe lagen, konnte der Schütze das Gefechtsfeld vom Kampfraum aus beobachten (Vergrößerung 3 x, Blickfeld 8°) und das MG richten. Die Munition wurde dem MG mit Hilfe von Magazinen zugeführt. Gegenüber dem ursprünglichen Einbau des Nahverteidigungs-MG bei den Sturmgeschützen brachte der beim Jagdpanzer 38 durchgeführte Einbau wesentliche Vorteile, wenn auch das Blickfeld im Zielfernrohr naturgemäß beschränkt und vor allem für eine Rundumverteidigung nur bedingt geeignet war. Der Magazinwechsel aus dem Kampfraum heraus gefährdete zwar nur noch die Hand des Schützen, jedoch zwang die begrenzte Schußzahl der relativ kleinen Magazine zu Magazinwechseln in ungeeigneten Augenblicken.

Hauptbewaffnung

Die 7,5-cm-Pak 39 L/48 (Panzerjägerkanone 40) war eine halbautomatische Waffe mit elektrischer Abfeuerung, sie verschoß Panzer-, Spreng- und Hohlladungsgranaten im direkten Richtverfahren.

– Rohr
  Rohrlänge 3,60 m
  Länge gezogener Teil 2,852 m
  Drall (gleichbleibend) 7°
  Zahl der Züge 32
  Rohrgewicht mit Verschluß und Bodenstück 428 kg

– Rohrwiege
  Richtfeld: Höhe −6° bis +12°
  Seite rechts 11°, links 5°
  Rohrbremse: Rücklauf normal bis 600 mm, Feuerpause bei 630 mm

– Visiermittel
  Zielfernrohr Sf 1a

mit Teilung für		
	Panzergranate 39	0–3000 m
	Panzergranate 40	0–2000 m
	Sprenggranate 34	0–3600 m
	Hohlladungsgranate 38	0–2400 m
	Stricheinteilung	0– 100
	Optik, Gesamtvorhalt ± 24 Strich	
	Zwischenräume je 4 Strich	

– Munitionsarten

Panzergranate 39	
Geschoßgewicht	6,8 kg
Vo	750 m/s
Panzergranate 40	
Geschoßgewicht	4,15 kg
Vo	930 m/s
Sprenggranate 34	
Geschoßgewicht	5,74 kg
Vo	550 m/s
Hohlladungsgranate 38 (c)	
Geschoßgewicht	5,0 kg
Vo	450 m/s

Das Rohr war ein Vollrohr, es war in der Rohrwiege gelagert und geführt. Das Rohrinnere gliederte sich in den Laderaum, den Übergangskegel und den langen, gezogenen Teil mit 32 Zügen, die in einem gleichbleibenden Rechtsdrall verliefen. Das Bodenstück nahm den Fallblockverschluß, die Bewegungseinrichtung und die mechanische Sicherung auf. Oben auf dem Bodenstück waren im Rohrhalter die Kolbenstangen der Rohrbremse und des Luftvorholers gelagert. Im vorderen Teil des Bodenstückes befand sich die Bohrung zur Aufnahme des Vollrohrs.
Ein halbautomatischer Fallblockverschluß bildete den rückwärtigen Abschluß des Rohres beim Schuß. Kurz vor beendetem Vorlauf des Rohres wurde der Verschluß selbsttätig geöffnet und dabei die leere Patronenhülse ausgeworfen. Das Schließen erfolgte selbsttätig beim Laden der nächsten Patrone.
Die Rohrwiege gab dem Rohr mittels Höhen- und Seitenrichtmaschine die Schußrichtung. An beiden Seiten der Rohrwiege befand sich je ein Schildzapfen, die in den Schildzapfen-Lagern des Kardanrahmens gelagert waren. Rohrwiege und Rohr waren im Schwerpunkt

aufgehängt. Oben auf der Rohrwiege, in einer Hülse, befanden sich links die Rohrbremse und rechts der Luftvorholer. Beide wurden durch einen Flansch gehalten, der durch fünf Schrauben mit der Rohrwiege verbunden war. Die Rohrwiegenpanzerung setzte sich aus Haube, Kuppel und Blende zusammen. Die Haube war durch drei Schrauben auf der Rohrführung befestigt und daher abnehmbar.

Die Rohrbremse hemmte den Rücklauf und regelte den Vorlauf des Rohres, der Luftvorholer brachte das rücklaufende Rohr wieder in die Ruhestellung zurück. Der persönlichen Sicherheit des Ladeschützen diente ein elektrischer Sicherheitsschalter, der beim Rohrrücklauf den elektrischen Abfeuerstromkreis unterbrach. Das Heereswaffenamt WaPrüf 6 forderte, Vorholer und Rohrbremse unterhalb des Rohres anzubringen, um die Feuerhöhe, die reichlich gering war, zu erhöhen. Die Forderung wurde abgelehnt, weil eine Umstellung der Fertigung unter allen Umständen vermieden werden sollte.

Der Schwenkbereich des Rohres war mit 16° (11° nach rechts, 5° nach links) der kleinste aller deutschen Jagdpanzer bzw. Sturmgeschütze. Es ergab sich, daß das ganze Fahrzeug oft gedreht werden mußte, um quer fahrende Ziele zu bekämpfen. Dadurch wurde die Fahrzeugseite mit der weniger dicken Flankenpanzerung (Seite 20 mm bei 50° Neigung, Front 60 mm bei 30° Neigung) dem Gegner zugewandt.

Der Panzer-Kommandant befand sich relativ weit hinten im rechten Heckteil des Fahrzeugs mit ungenügenden Beobachtungsmitteln von Richt- und Ladeschützen entfernt. Die Zusammenarbeit mit diesen wurde dadurch erschwert.

Die Munitionsarten sollten in der Regel wie folgt eingesetzt werden:

Panzergranate 39:	für gepanzerte Ziele auf alle Gebrauchsentfernungen;
Panzergranate 40:	größere Durchschlagskraft, aber nur für nahe Entfernungen. Möglichst nicht auf Entfernungen über 800 m zu verschießen;
Hohlladungsgranate:	gute Durchschlagskraft und gegen lebende Ziele Sprengwirkung, aber lange Flugzeit und große Streuung;
Nebelgranate:	für Richtungsschüsse, zum Blenden und zum Inbrandsetzen von Häusern;
Sprenggranate:	möglichst mit Verzögerung verschießen. Gute Wirkung gegen lebende Flächenziele oder auch zur Bunkerbekämpfung (Minenwirkung). Im Notfall auch gegen Panzer Wirkung (Verklemmen des Turmes)

Die äußeren Merkmale der Munition waren:

Panzergranate 39:	schwarz, vorne abgerundete lange Spitze;
Hohlladungsgranate:	grau, runde kurze Spitze, darauf abgesetzt der Zünder. Unterscheidung von HI/B und HI/C x) nur durch Aufschrift unterhalb des Zünders;
Sprenggranate:	grau, vorne abgeplattete, lange, sanft gerundete Spitze. Der Zünder war glatt aufgesetzt. Unterscheidung von Az. 23 (m. V.) und 38 nur durch Aufschrift und nach Vorhandensein der Verzögerungseinstellschraube;
Nebelgranate:	grau, äußerlich wie Sprenggranate, nur durch weiße große Aufschrift »Nb« zu unterscheiden

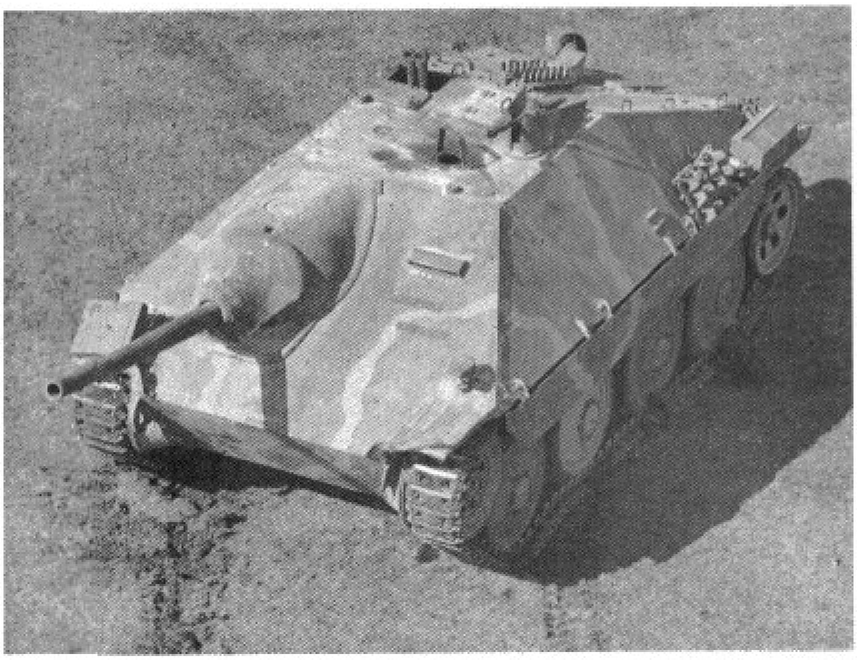
Gesamtkonstruktion und die Gestaltung der einzelnen Baugruppen des Jagdpanzers 38 waren auf die Fertigungseinrichtungen und Konstruktionsgewohnheiten der tschechoslowakischen Maschinenfabriken abgestimmt. Die Maschinenfabriken der Tschechoslowakei hatten nach dem Ersten Weltkrieg und der Auflösung der österreich-ungarischen Monarchie ihre Hauptabsatzgebiete weitgehend verloren. Sie mußten neue Aufträge auf dem Weltmarkt suchen und sie nicht selten über einen billigen Preis gewinnen. Neuzeitliche und für Großserien geeignete Werkzeugmaschinen konnten unter diesen Bedingungen nur begrenzt beschafft werden. Durch den Einsatz von Universal-Werkzeugmaschinen und dank der vielseitigen Fähigkeiten der tüchtigen tschechischen Facharbeiter waren die Werke in der Lage, auf verschiedenen Gebieten der Technik Aufträge hereinzunehmen, in guter Qualität zu konstruieren und zu fertigen. Nach diesen bewährten Methoden entstand auch der Jagdpanzer 38, sehr gut in der Funktion, einfallsreich in der Konstruktion, aber nicht besonders gut geeignet für eine Fertigung in großen Stückzahlen.

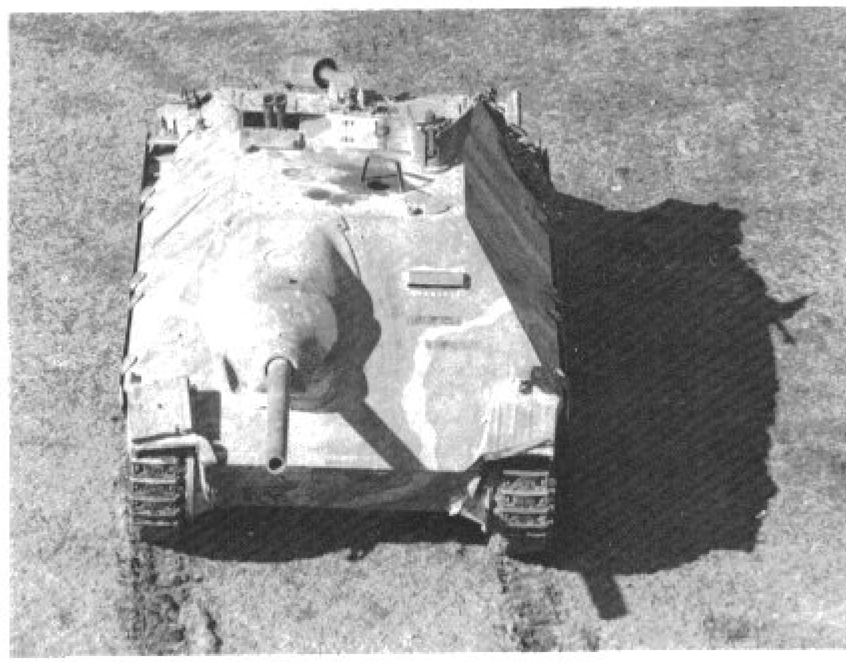
Bei den selbständigen Heeres-Panzerjäger-Abteilungen sollten zwei Kompanien mit je 17 Jagdpanzern, mit

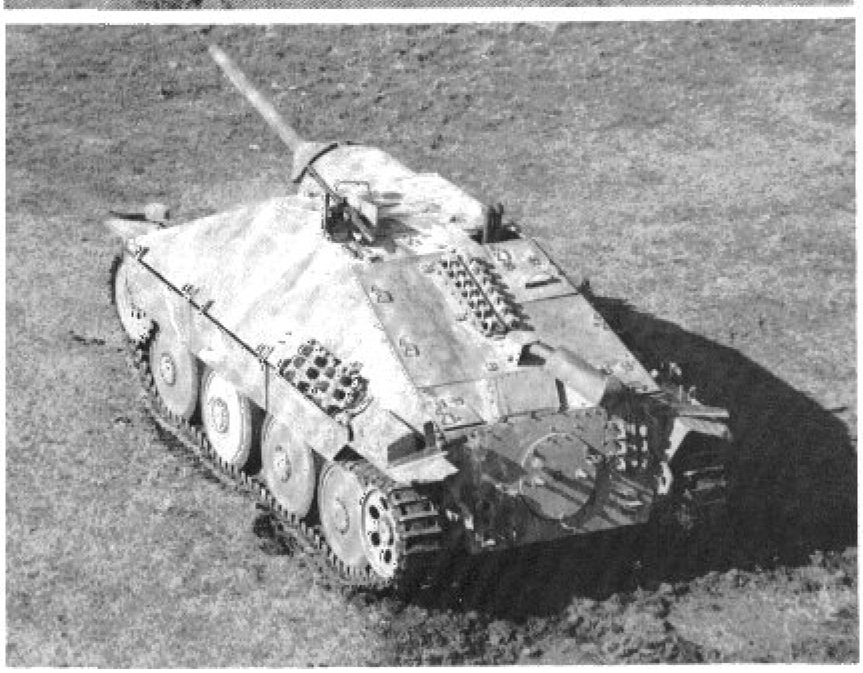
* HI/B und HI/C unterschieden sich nicht in der Flugbahn, sondern in der Durchschlagsleistung

Mehrseiten-Ansichten des Jagdpanzers 38.





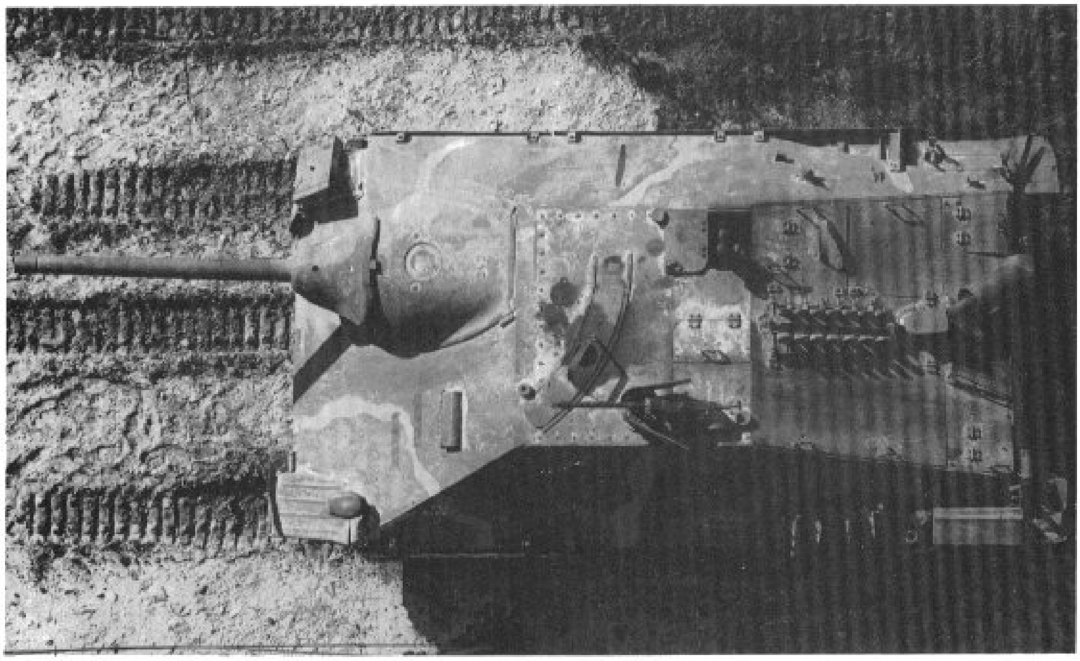




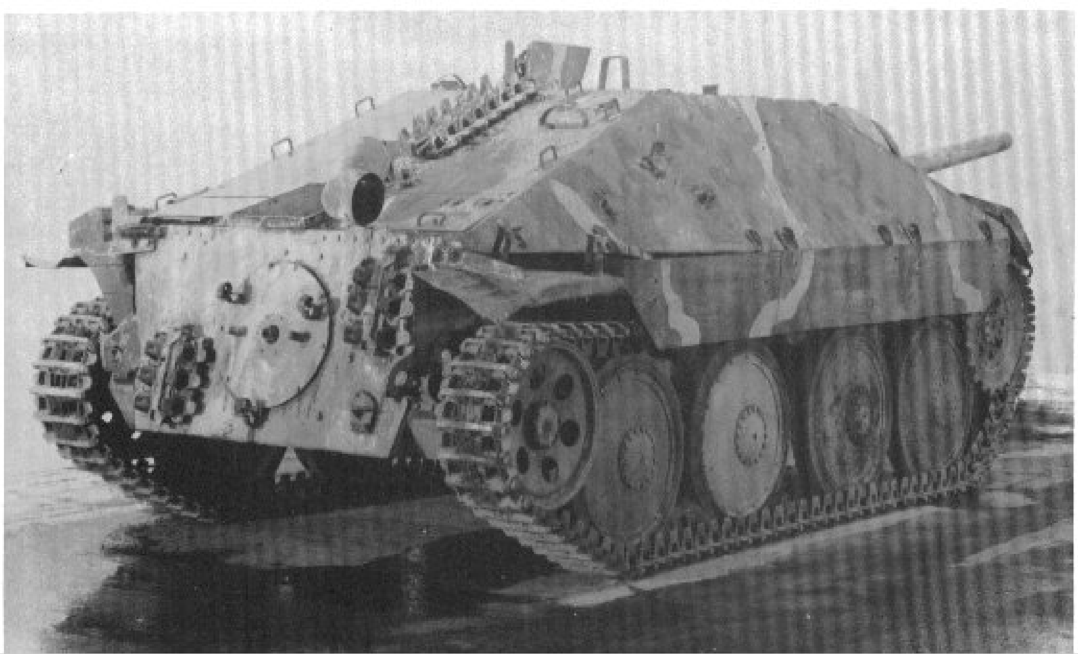


Draufsicht auf den Jagdpanzer 38 mit offenen und geschlossenen Luken.





Rückansicht einer späten Ausführung des Jagdpanzers 38.



zusätzlich fünf Jagdpanzern bei der Kampfstaffel der Abteilung, ausgerüstet werden. Bei den Infanterie-, Jäger- bzw. Gebirgs-Divisionen waren je eine Panzerjäger-Kompanie mit je 14 Panzerjägern vorgesehen. Das Gefechtsgewicht des Panzerjägers 38 betrug 16000 kg, die Panzerdicken betrugen vorne 60/80 mm bei 30°, seitlich und hinten 20 mm bei 50° bzw. 75°. Die Höchstgeschwindigkeit betrug 40 km/h (ab November 1944 36,7 km/h). Das Fahrzeug führte die Gerät-Nr. 555, Panzerjägerwagen 638/10. In den amtlichen Dienstvorschriften (u.a. D 652/63 vom 1. 11. 1944) wurde das Fahrzeug als Jagdpanzer 38 bezeichnet. Nach Weisung vom Heereswaffenamt WaPrüf 6 vom 24. Juli 1944 durften die Jagdpanzer 38 nur dann abgenommen werden, wenn folgende Auflagen erfüllt waren:

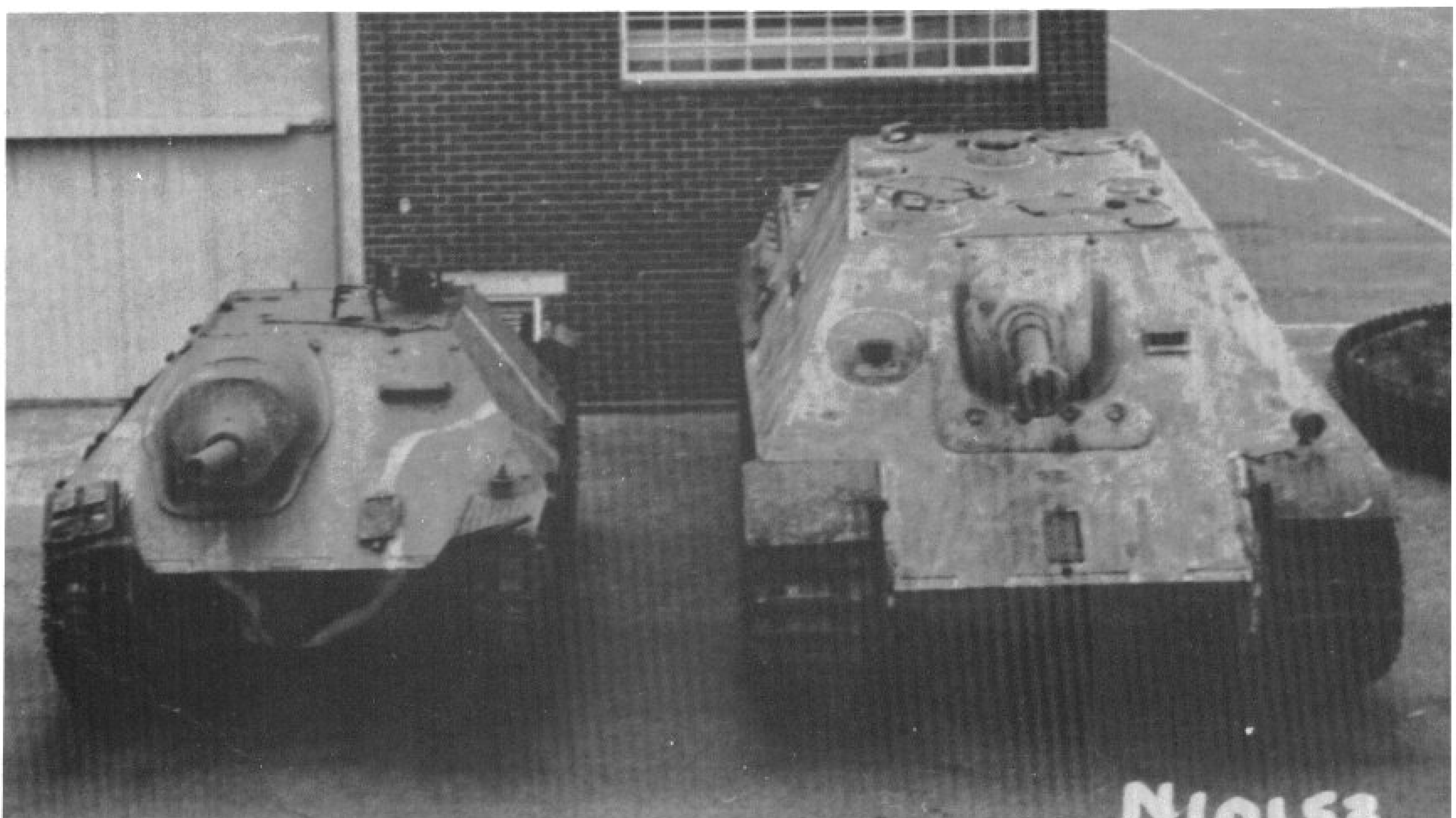
- Die Verbindung der beiden Kraftstoffbehälter mußte ein einwandfreies Tanken ermöglichen.
- Am Vergaser mußte der Druckausgleich durchgeführt sein. Als Hauptdüse war die Größe 190–53 vorgeschrieben.
- Sämtliche Motoren mußten mit verstärkter Reinzdichtung und verstärktem Dichtrand am Zylinderumfang unter dem Zylinderkopf ausgerüstet sein.
- Die Zyklon-Luftfilter mußten einwandfrei am Ölbadfilter befestigt sein.
- Bei sämtlichen Motoren mußte die Höchstdrehzahl auf 2500 1/min herabgesetzt werden. Das Reglergehäuse war zu plombieren.
- In den Motoren mußten Zündkerzen mit einem Wärmewert 225 vorhanden sein.
- Die Absaugleitung für die Staubaustragung vom Zyklon-Vorfilter zum Lüftergehäuse mußte vorhanden sein.

Die Staubdichte im Motorraum war eines der größten Probleme, mit denen sich die Heeresversuchsstelle für Panzer und Motorisierung in Kummersdorf bei Berlin zu befassen hatte. Sie stellte u.a. fest:

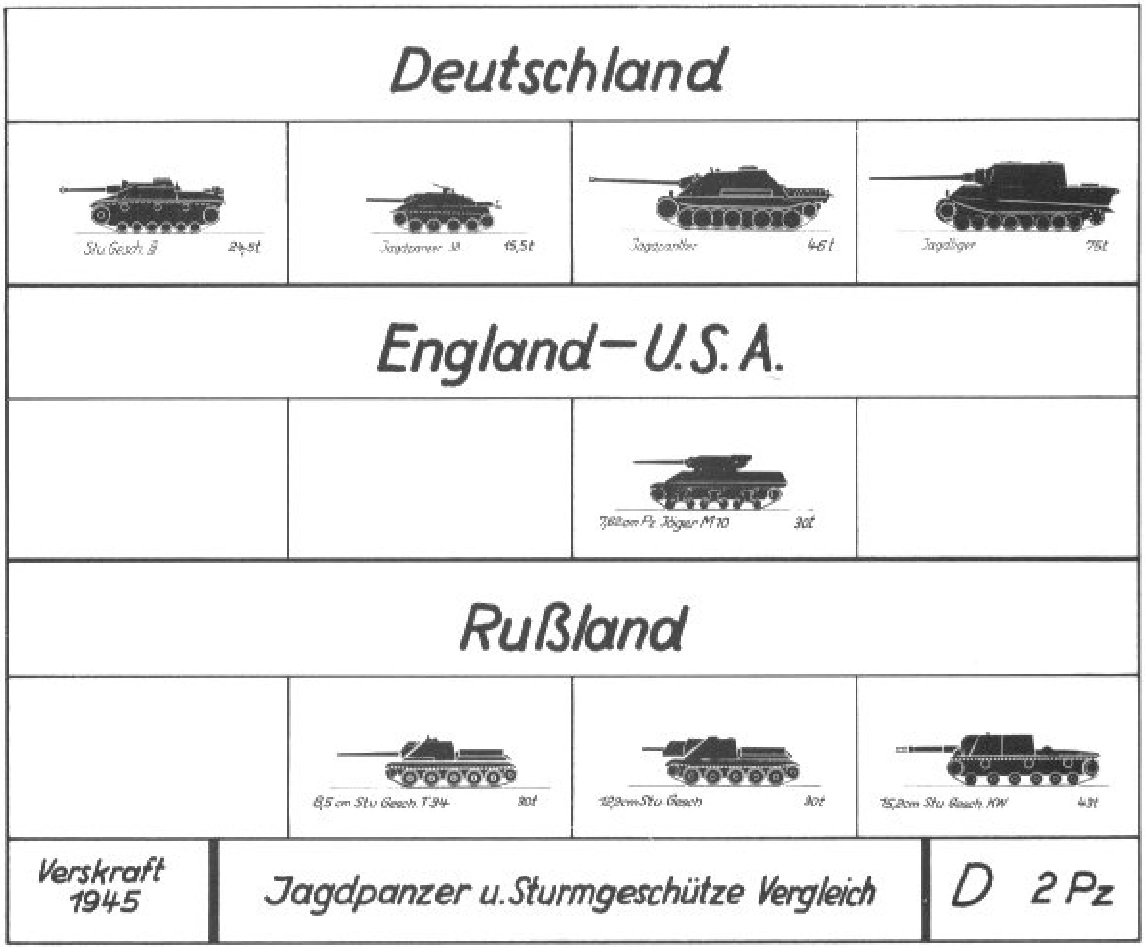
- Die Staubdichte im Motorraum ist ungewöhnlich hoch und übersteigt bei einer Messung alle bisher im Rahmen von Staubdichte-Messungen ermittelten Werte. An einem Tag gemessen: 10 g/m³, bisher 5 g/m³. Diese Staubdichte führt bei Luftfiltern ohne zwangsläufige Staubabführung nach kurzer Zeit zu völligem Zusetzen der Filter.
- Der Staubgehalt der Luft im Kampfraum ist, auch bei Absaugung der Verbrennungsluft aus dem Kampfraum, entscheidend geringer.

Wegen des Staubeinflusses bestanden daher keine Bedenken, die Verbrennungsluft aus dem Kampfraum abzusaugen. Sie wurde als sofortige Behelfsmaßnahme für brauchbar und zweckmäßig angesehen, um die Verbrennungsluftfilter zu entlasten. Für die kältere Jahreszeit wurde eine Umstellmöglichkeit der Absaugung der Verbrennungsluft aus dem Motorraum notwendig.
Die Herabsetzung der Höchstdrehzahl auf 2500 1/min hatte zur Folge, daß auch bei Teilbetrieb die Höchstdrehzahl nicht erreicht und das Aufwärtsschalten unter gewissen Voraussetzungen erschwert wurde. Der Nachteil, daß bei hoher Drehzahl die Zunahme der Lüfterleistung größer wurde als die der Motorleistung, war deshalb weniger bedeutungsvoll. Die bisherige Reglereinstellung auf 2600 1/min war daher zu belassen.
Krupp stellte am 19. Oktober 1944 in einer vertraulichen Mitteilung fest, daß das Gefechtsgewicht nach Vornahme der notwendigsten Verstärkungen 15,5 bis 15,7 t betrug. Da aber an Motor, Lenkung und Seitenvorgelegen kein Gewicht eingespart werden konnte, wurde eine Senkung des Gefechtsgewichtes auf 14,5 bis 15 t durch Erleichterung der Walzenblende und anderer Teile erreicht. Durch das vorne liegende Geschütz und die 60 mm dicke Stirnpanzerung war der Panzerjäger 38 vorderlastig mit einem dementsprechenden hohen Liniendruck der vorderen Laufradbandagen.
Der Jagdpanzer 38 wurde ab Juni 1944 bei der Firma Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik AG in Prag und ab September 1944 auch bei Firma Škoda in Königgrätz gebaut. Der Ausstoß war wegen mangelnder Anlieferung von Bauteilen durch Unterlieferanten stark hinter den beabsichtigten Fertigungszahlen zurückgeblieben. Daher bestanden auch Schwierigkeiten bei der Abgabe von Fahrzeugen für andere Verwendung. Teile der Jagdpanzer 38 waren für eine Fertigung im Reich zum Teil schlecht geeignet, da z.B. für die Fertigung der im Wechselgetriebe und im Seitenvorgelege vorhandenen innenverzahnten Stirnräder im Reich die notwendigen Zahnstoßmaschinen nur in geringer Zahl vorhanden waren.
Bei der Heeresversuchsstelle in Kummersdorf wurden 1944/45 mit dem Panzerjäger 38 Erprobungen mit folgenden Aufgabenstellungen durchgeführt:




N10153

Eine Gegenüberstellung der 1944/45 eingesetzten Jagdpanzer und Sturmgeschütze.

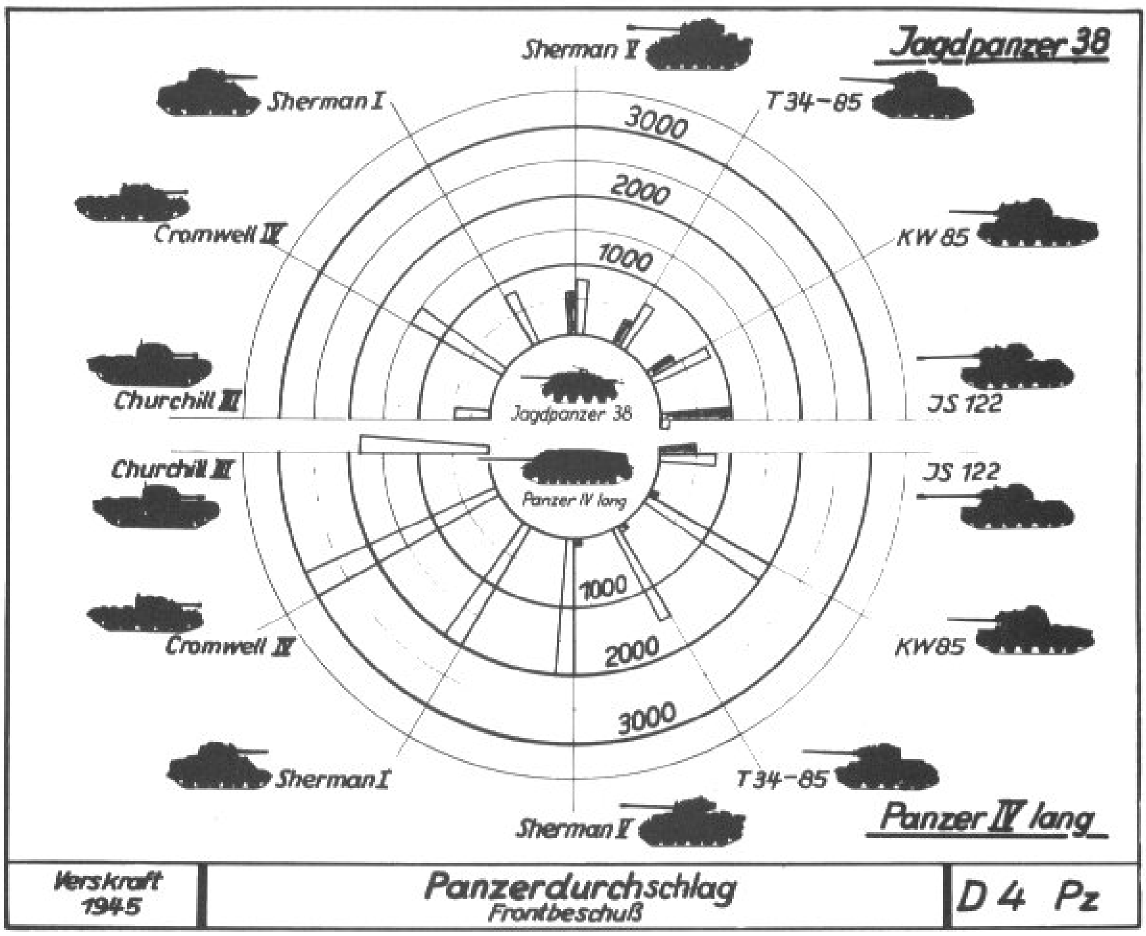


Linke Seite:

Oben ein von Škoda als Nachbau gefertigter Jagdpanzer 38.

Unten: Zwei der bekanntesten Jagdpanzer der Deutschen Wehrmacht. Links der Jagdpanzer 38, rechts der Jagdpanther.

Panzerdurchschlagsleistungen der Jagdpanzer 38 und IV.



Ref.	Auftr. Nr.	Datum	Gegenstand
HWA WaPrüf 6			
F2a	81/44	1. 8. 1944	Gleitschutzstollen
F2a	7/45	17. 1. 1945	Verbreiterte Gleiskette, Typ Kgs 64/425/104
F1c	47/44	19. 9. 1944	Staubdichte an verschiedenen Punkten des Kampfraumes
F1b	64/44	29. 10. 1944	Lüfter Z 4 und Z 5 (VWW)
F1	12/45	12. 2. 1945	Mantelzyklonfilter. Änderung des Lufteintritts gegen Verölen der Filzkerzen
F1	11/45	12. 2. 1945	Neue Kühlanlage der VWW für Praga AC-Motor
PzIIIa	2/45	12. 2. 1945	Seitenvorgelege mit Kronenrädern auf 95 kg vergütet und anschließend fertig bearbeitet
PzIIIa	3/45	12. 2. 1945	Filzkerzenfilter mit Mantelzyklon. Fahrerprobung
PzIIIa	18/44	17. 6. 1944	Bergepanzer 38, Schleppversuche und Ausrüstung
PzIIIa	22/44	21. 7. 1944	Schwingarme unvergütet
PzIIIa	25/44	17. 8. 1944	Motor AC Änderungen: Gegengewicht für Kurbelwelle, Einlaßventil Silchrom II, Auslaßventil Poldi, Anlasser 2,5/12
PzIIIa	26/44	4. 9. 1944	Fliederlüfter
PzIIIa	29/44	22. 9. 1944	Vollkettenaufklärer 38
PzIIIa	34/44	25. 12. 1944	Federn mit vergrößerten Warzen
PzIIIa	4/45	12. 2. 1945	Neue Kühlanlage von VWW für AC-Motor
PzIIISE	7/44	12. 9. 1944	Doppelkegel-Belaglager (Fa. Arado)
PzIIISE	13/44	4. 1. 1945	Gleitlager-Laufwerk
F 3 f	4/45	13. 1. 1945	Muster Räumkufe

In der Zeit vom 28. Mai 1944 bis 30. Mai 1944 wurden von der BMM vier Vorserienfahrzeuge geliefert, mit denen Schießversuche, eine Fahrgestellerprobung, eine Festlegung der Winterausrüstung und die Ausarbeitung von Vorschriften durchgeführt wurden. Die Prognose für Mai 1944 lag bei 50 Panzerjägern 38, bis zum 8. Juni 1944 waren jedoch im Heereszeugamt Breslau nur 35 Panzerjäger 38 eingetroffen. Am 18. Juni 1944 ergab sich folgende Aufstellung über die ersten Lieferungen:

	geplant	zugewiesen	abgenommen
Ersatzheer	50	–	–
Panzerjägerschule Milau	85	7	7
für Versuche	15	15	15

Im Juli 1944 erfolgte die erste Zuweisung an die Truppe (Pz.Jäg.Abt. 731) mit 49 Fahrzeugen.
Eine monatliche Produktion von 1000 Panzerjägern 38 war bis Ende 1945 geplant, jedoch verzögerten Anlaufschwierigkeiten die Fertigung beträchtlich. Von Juni 1944 bis Dezember 1944 wurden 1598 Jagdpanzer 38 fertiggestellt. Davon wurden von Juni bis September 558, im Oktober 1944 306, im November 1944 387 und im Dezember 1944 347 Jagdpanzer 38 gefertigt.
In den ersten drei Monaten des Jahres 1945 wurden noch 1138 Einheiten hergestellt. Insgesamt wurden bis Kriegsende von der Böhmisch-Mährischen Maschinenfabrik AG in Prag und Škoda in Königgrätz 2584 Jagdpanzer 38 gefertigt, davon von Škoda (Fahrgestell Nr. ab 323001) 750 Fahrzeuge. Die Fahrgestell Nr. bei BMM erstreckten sich von 321001 bis 323000. Soweit für den kurzfristigen Hochlauf der Fertigung noch nicht in vollem Umfang vergütetes Material sowohl für das Bugblech wie auch die Seitenbleche zur Verfügung gestellt werden konnte, mußten diese Fahrzeuge unter Kenntlichmachung bei Verwendung von bestmöglichsten Ausweichqualitäten zum Ausstoß kommen. Als Richtlinie galt nach wie vor die Auslieferung der ersten 500 Fahrzeuge in voller Qualität.
Im Laufe der Fertigung ergaben sich geringfügige Änderungen am Laufwerk. Die Anzahl der Schrauben an den Laufrollen wurde reduziert. Die Leiträder, die ursprünglich 12 Öffnungen hatten, wurden mit nur noch sechs und später mit nur noch vier Löchern geliefert.
Auf Grund von Erprobungsergebnissen und Fronterfahrungen wurden am Jagdpanzer 38 laufend Verbesserungen vorgenommen. Das Oberkommando des Heeres (Chef H. Rüst u. BdE) Heereswaffenamt WaPrüf 6/AHA In 6 gab am 17. 11. und 19. 12. 1944 folgende Neuerungen und Formänderungen bekannt:
A. Fahrgestell
- Wasserpumpe. Vorzeitiges Undichtwerden infolge Verschleiß des Graphitringes. Einbau einer geänderten Pumpe. Einführung November 1944.
- Andrehkurbel für Motor. 4-Mann-Kurbel war vorgesehen. Einführung November 1944.
- Zu große Einfülldauer von Kraftstoff. Vergrößerte Einfüllquerschnitte mit Überlaufschüssel. Einführung Oktober 1944.
- Störungen an elektrischer Kraftstofförderpumpe. An

Stelle der elektrischen Pumpe wurde eine mechanische Solex-Pumpe ab Oktober 1944 eingebaut.
- Einbau eines Flammen-Vernichters an Stelle des Auspufftopfes. Einführung Oktober 1944.
- Lösen der Laufrollen-Befestigungsschrauben zwischen Felgenring und Scheibe. Genietete bzw. geschweißte Ausführung. Durchführung Oktober 1944.
- Herausrutschen der Federpakete am Laufwerk aus den Bügeln. Einbauweise der Federblätter in die Bügel wurde verbessert (Mit Truppenmitteln nicht durchzuführen). Durchführung November 1944.
- Vorzeitiger Verschleiß der Federgleitsteine. Verwendung unbearbeiteter Gleitsteine (Gußhaut). Durchführung Oktober 1944.
- Federbrüche. Verstärkung der Federn: vorne 16 Blatt, 9 mm stark, hinten 16 Blatt, 7 mm stark. Durchführung September 1944.
- Lufteinlaßgrätings. Eindringen von Laub, dadurch Zusetzen der Kühler. Anbringung eines weitmaschigen Gitters. Einführung November 1944.
- Ungünstige Temperaturverteilung der Kampfraumbeheizung. Abhilfe durch verbessertes Verteilerstück an der Trennwand. Einführung November 1944.
- Abreißen der Schürzen beim Anstreifen an Bäumen. Anwinkeln der vorderen und hinteren Schürzenenden an die Wanne. Durchführung September 1944.
- Batterie-Aufwärmung durch Einbau eines Isolierkastens mit Heizplatte für den Winterbetrieb. Einführung November 1944.

B. Aufbau

- Kopflastigkeit des Fahrzeuges. Außen- und Innenblende um etwa 200 kg erleichtern. Durchführung August 1944.
- Schlechte Beobachtungsmöglichkeit des Kommandanten. An Stelle des einen geraden Schwenkarmes der Kommandantenseheinrichtung verkürzter und nach hinten gebogener Doppelarm an der Halterung. Durchführung August 1944.
- Spaltung des Deckels der Kommandantenluke. Durchführung September 1944.
- Anbringung eines Kopfpolsters am Deckel der Kommandantenluke. Einführung Oktober 1944.
- Behinderung des Richtschützen durch Hebelarme des Rundumfeuer-MG und Reißen des Bowdenzuges. Verkürzung des Armes zur Bedienung der Seite um 50 mm und Einführung eines 2-mm-Stahldrahtes. Einführung Oktober 1944.
- Zu geringe Munitionsausstattung. Wegfall des Kastens für das Zielfernrohr. Unterbringung des Geräts im Kasten rechts vom Kommandanten. Lagerung von
- zusätzlichen fünf Schuß an frei gewordener Stelle.
- Schlechte Ausstiegmöglichkeit für den Fahrer nach hinten. Anbringung von zwei Haltegriffen hinten über dem Fahrersitz. Einführung August 1944.
- Durchschüsse wurden hervorgerufen durch die Wulst des Panzergehäuses für die Fahreroptik. Wegfall des Panzergehäuses, dafür Einpassung eines Einsatzstückes. Durchführung Oktober 1944.
- Schwere und ruckartige Gängigkeit der Seitenrichtmaschine. Begradigung der Gelenkwelle der Seitenrichtmaschine. Durchführung November 1944.
- Schwere Gängigkeit der Höhenrichtmaschine durch Umstellung von Wälz- auf Gleitlager. Anbringen eines Federausgleichs zur Behebung der Hinterlastigkeit. Einführung Oktober 1944. Bei den Geräten ab Fahrgestell-Nr. 321630 wurde der Federausgleicher nachgeliefert.
- Bei allen Jagdpanzern 38 mit Ölbadfilter ohne Zyklon wurde die Luft aus dem Kampfraum entnommen. Um im Winterbetrieb bei geringem Staubanfall auf Motorraumabsaugung umstellen zu können, wurden Formänderungen durchgeführt (Das Ansaugen der Motorluft durch den Kampfraum führte im Winterbetrieb zu einer großen Belastung der Besatzung durch Luftzug).
- 140 Fahrzeuge mit den Fahrgestell-Nr. 323021 bis 323160 wurden ohne Ölrückschlagventile für die Motoren ausgeliefert. Die Einsatzbereitschaft war dadurch nicht in Frage gestellt.
- In das Praga-Wilson Getriebe durften nur Bremsbänder mit der Bezeichnung »Jurid 3000 G« eingebaut werden.
- Fahrzeuge wurden mit folgenden Seitenvorgelegen ausgeliefert:

a) Modul 6:

Antriebswelle mit	12 Zähnen
Gehäuse mit Innenverzahnung (Kronenräder) mit	88 Zähnen
Modul 6,75:	
Antriebswelle mit	10 Zähnen
Gehäuse mit Innenverzahnung (Kronenräder) mit	80 Zähnen

Ab Mitte Januar 1945 wurden sämtliche Fahrzeuge aus der Serie mit dem verstärkten Modul 6,75 (10:80) ausgerüstet. Es war jedoch möglich, daß als Ersatzteil noch Seitenvorgelege mit Modul 6 nachgeschoben wurden.

Im September 1944 erklärte sich Hitler mit einem bereits mit dem Chef des Generalstabes und Generalinspekteur der Panzertruppen Generaloberst Heinz Guderian abgestimmten Vorschlag einverstanden, die Produktion an Sturmgeschützen auf Basis Panzer III und IV, soweit sie nicht auf die lange Kanone umgestellt wurden, zur Ersparung des im Verhältnis 2:1 stehenden Einsatzgewichts des Panzerjägers 38 auf diesen umzustellen. Die Frage einer gleichzeitigen Umstellung des Panzerjägers 38 auf den luftgekühlten Tatra-Dieselmotor sollte unter Berücksichtigung der außerordentlichen Schwierigkeiten, die auf der einen Seite durch den beschleunigten Hochlauf des Panzerjägers 38 schon bestanden und auf der anderen Seite durch die zahlreichen Fliegerangriffe* auf die gesamte Panzermotorenfertigung erschwert wurden, zurückgestellt werden. Die Frage blieb offen, ob die als notwendig erachtete Umstellung vieler Panzerbauteile vertretbar war. Von Seiten des Heereswaffenamtes wurde angestrebt, mindestens die geforderten Aufklärungspanzer auf Panzerjäger 38-Basis mit dem stärkeren Tatra-Diesel-Motor auszurüsten.

Die Panzergehäuse für den Jagdpanzer 38 wurden von der Poldihütte, Komotau, BMM, Prag, Linke-Hofmann-Werke, Breslau, und Škoda, Pilsen, angeliefert.

Anfang Januar 1945 wurde ein bebilderter Bericht über den Bau eines Waldwerkes für den Jagdpanzer 38 vorgelegt.

Eine Niederschrift über eine Besprechung am 22. November 1944 mit dem Hauptausschuß Panzer und den Fertigungsfirmen besagte, daß beim Panzerjäger 38 die Umstellung auf Gleitlager zwecks Durchführung von Erprobungen bereits eingeplant war. Die Gleitlager sollten von Fertigungsfirmen im Protektorat geliefert werden. 30 Fahrzeuge wurden im November 1944 für Versuchszwecke auf Gleitlager umgestellt. Das Aufbringen des Lagermaterials auf einen Ring erfolgte durch die Firmen des Sonderausschusses T 12 und den Arbeitsausschuß Verbundguß.

* Am 25. März 1945 gegen 11.30 Uhr wurde die Panzerfertigung der Firma BMM durch einen amerikanischen Auflliegerangriff getroffen. Ein wesentlicher Ausfall der Panzerfertigung war dadurch nicht eingetreten. Der Tieffliegerangriff konnte durchgeführt werden, da trotz Hitlers Zusicherung kein Flakschutz vorhanden war. Auch nach diesem Angriff erhielt die Firma BMM keinen Flakschutz.

9.11.1 Jagdpanzer 38, Abarten

9.11.1.1 Panzerbefehlswagen 38

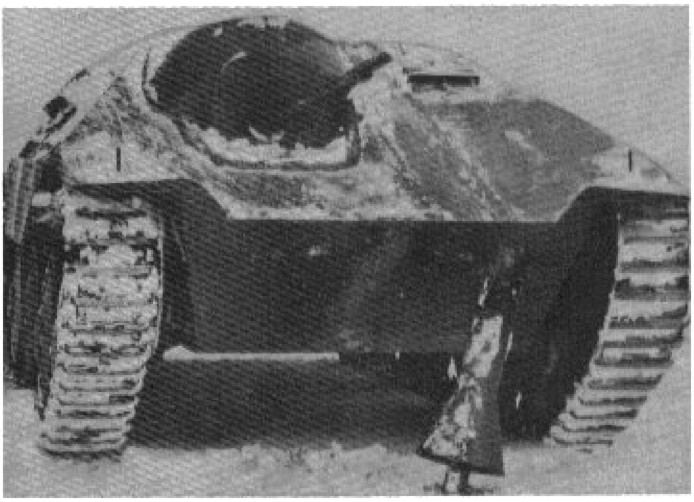
Während Jagdpanzer 38 grundsätzlich mit einem UKW Fu 5 Funkgerät ausgerüstet wurden, erhielten Panzerbefehlswagen 38 ein zusätzliches Fu 8-Gerät und eine Sternantenne.

9.11.1.2 Flammpanzer 38

Im November/Dezember 1944 wurden 20 Jagdpanzer 38 »Hetzer« nach Ausbau der 7,5-cm-Pak 39 zu Flammpanzern umgebaut. Sie wurden während der Ardennen-Offensive im Dezember 1944 eingesetzt. Der Umbau erfolgte durch die Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik AG. Das Flammrohr erhielt eine Umhüllung, die der Original-Bewaffnung sehr ähnlich sah. Im Fahrzeug wurden 700 l Flammöl befördert, die über eine Zentrifugalpumpe mit 3000 1/min bei durchgehender Feuerabgabe innerhalb von 90 Sekunden verbraucht waren. Die Zahl der Flammstöße, welche durch ein Fußpedal ausgelöst wurden, war von der Zahl der mitgeführten Startpatronen abhängig. Die Strahlweite lag zwischen 50 bis 60 m. Der Strahlrohrdurchmesser betrug 14 mm. Im übrigen unterschied sich der Flammpanzer 38 nicht vom Panzerjäger 38.

9.11.1.3 Bergepanzer 38

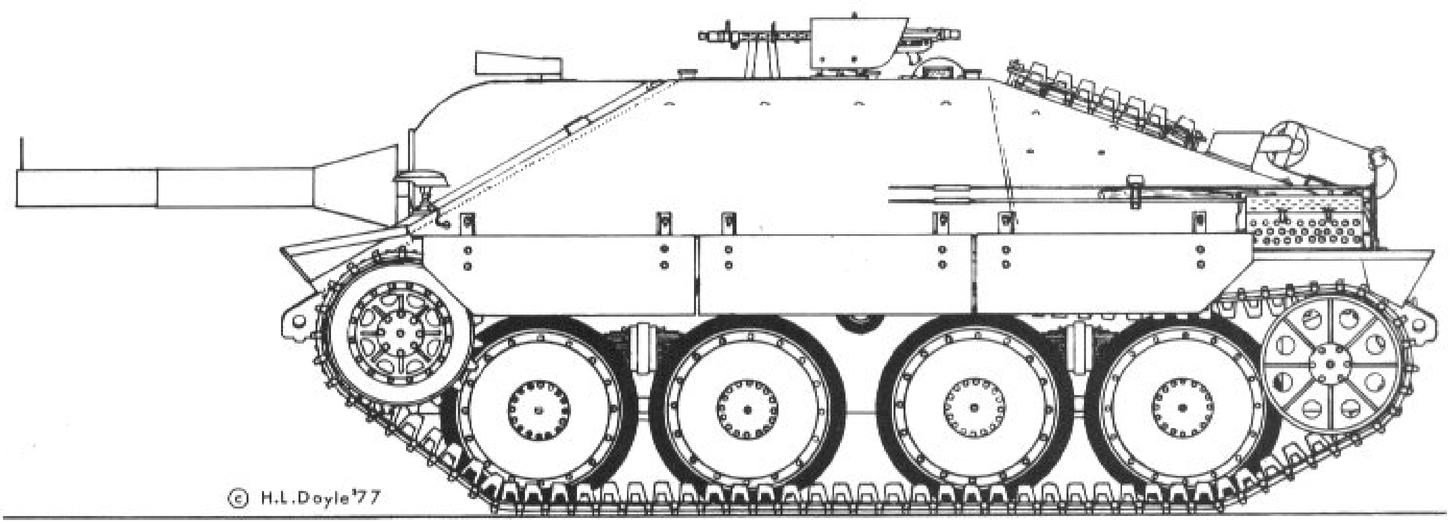
Im August 1944 wurde festgelegt, daß für je 14 Jagdpanzer 38 ein Bergepanzer 38 ausgeliefert werden müsse. Im September 1944 waren sieben Bergepanzer 38 fertiggestellt. Dieses Defizit sollte bis Oktober 1944 dadurch ausgeglichen werden, daß 64 Jagdpanzer 38, die im Juni und Juli 1944 für diesen Umbau bereit gestellt waren zu Bergepanzern umgebaut werden sollten. Ab



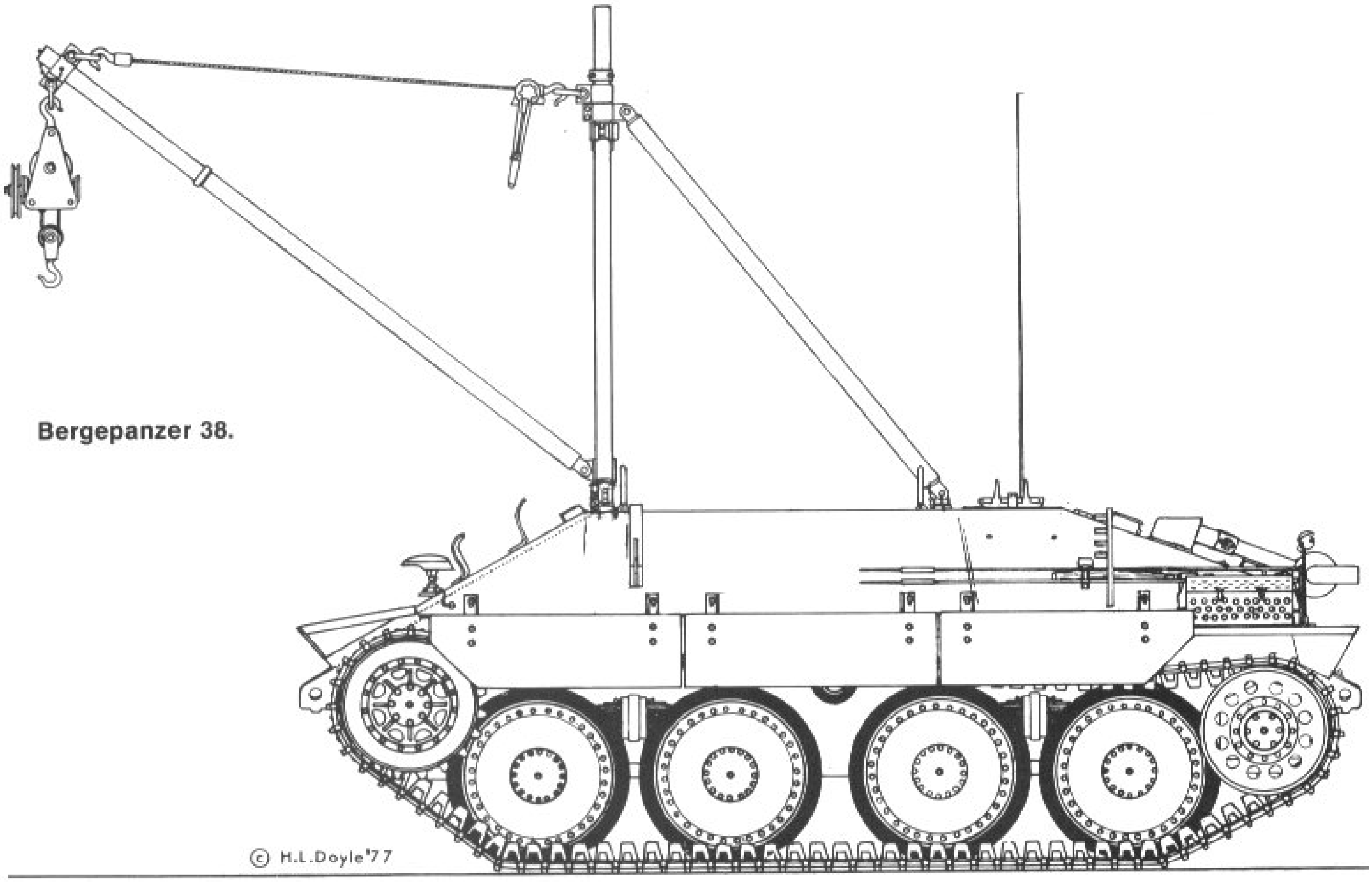


Der Flammpanzer 38, der aus Umbau der Jagdpanzer entstand. 20 Stück waren vorhanden.

Flammpanzer 38.

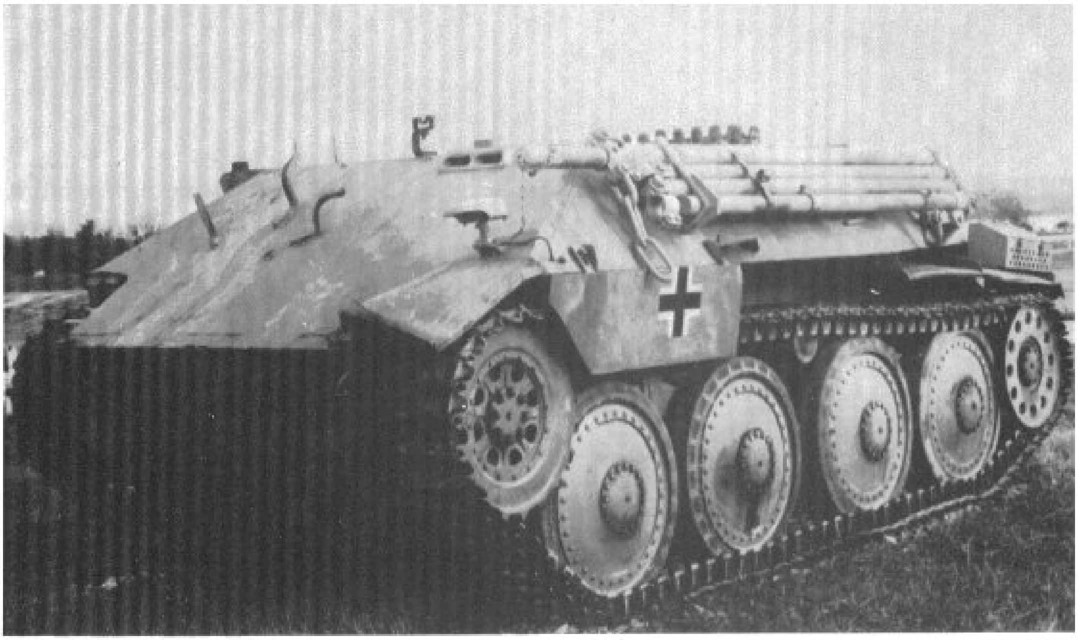


Dezember 1944 versprach man sich die vorgesehene Produktion an Bergepanzern.
Der Bergepanzer 38 hatte gegenüber dem Jagdpanzer 38 einen etwas niedrigeren Aufbau und eine durch keine Einbauten durchbrochene Stirnwand. Das Fahrzeug war oben offen und hatte den auch für andere Fahrzeugseite wurde ein 3,5 m langer Kletterbalken (Höhe x Breite 250 mm) mitgeführt. Im Fahrzeug war eine 5-t-Seilwinde vorgesehen. Die Fertigung der Winde sollte bei der Firma Baumgarten in Neuruppin erfolgen. Die ursprüngliche Windenanordnung von Demag wurde so geändert, daß das Seil nach hinten ablief.



Bergepanzer 38.

Panzerfahrzeuge verwendeten 2-t-Hilfskran, der normalerweise zerlegt am Fahrzeug mitgeführt wurde. Dieser 2-t-Behelfskran wurde von der Firma Georg Kirsten in Sebnitz (Sachsen) beigestellt. An der linken Fahrzeugseite waren Halterungen für den Behelfskran sowie für Abschleppstangen angebracht. An der linken Der Entwurf über den Einbau der Winde SKB 6675 wurde dem Heereswaffenamt WaPrüf 6 von Firma Krupp übergeben, welche diese auch für den Bergepanzer IV verwenden wollte. Demag sah noch eine Windenbremse vor. Unterlagen über:
– eine Einrichtung zum Anzeigen des größten zulässi-



Der Bergepanzer 38 mit und ohne Zusatzausrüstung. Es kamen nur wenige dieser Fahrzeuge zur Truppe (links und unten).

gen Seilzugs, welche dabei die Zündung des Motors kurzschloß und diesen stillsetzte;
- eine Einrichtung zum Reinigen des auf die Trommel auflaufenden Seiles;
- die Ausbildung des Seilkopfes

wurden Krupp vom Heereswaffenamt WaPrüf 6 noch übersandt. Aus den von ZF vorliegenden Unterlagen über das Wechselgetriebe AK 5–80 mit Spillantrieb war zu ersehen, daß das Getriebe in dieser Form nicht unterzubringen war. Krupp schlug vor, den Spillantrieb nicht seitlich neben, sondern über die Vorgelegewelle des Getriebes hinauszuführen. Zur Eigenverteidigung stand der Zweimann-Besatzung ein MG 34 zur Verfügung. Ab September 1944 wurden bei der Heeresversuchsstelle für Panzer und Motorisierung in Kummersdorf mit dem Bergepanzer 38 Erprobungen durchgeführt und die Ausrüstung festgelegt. Bergepanzer 38 sollten nur an Einheiten, die mit dem Jagdpanzer 38 ausgerüstet waren, ausgegeben werden.

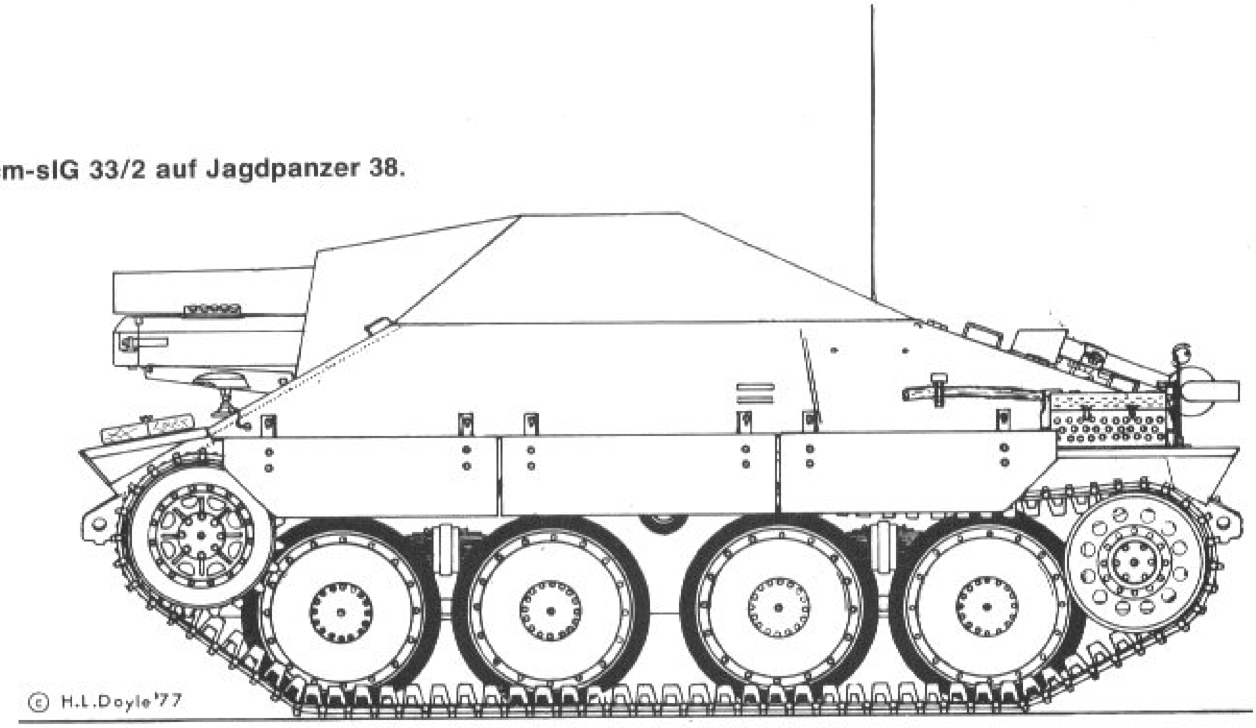
9.11.1.4 15-cm-sIG 33/2 auf Jagdpanzer 38

Nach Auslauf der Selbstfahrlafetten-Produktion für das 15-cm-sIG 33/2 auf dem Fahrgestell des Panzerkampfwagens 38 (t) im August 1944 ergab sich ein großer Bedarf an solchen Fahrzeugen bei der Truppe. Im November 1944 fiel die Entscheidung, das sIG 33 auch auf dem »Hetzer« aufzubauen. Die Bewaffnung wurde in einer kardanischen Aufhängung untergebracht. Zwischen Dezember 1944 und Februar 1945 wurden 30 dieser Fahrzeuge hergestellt, davon sechs aus Hetzer-Umbau-

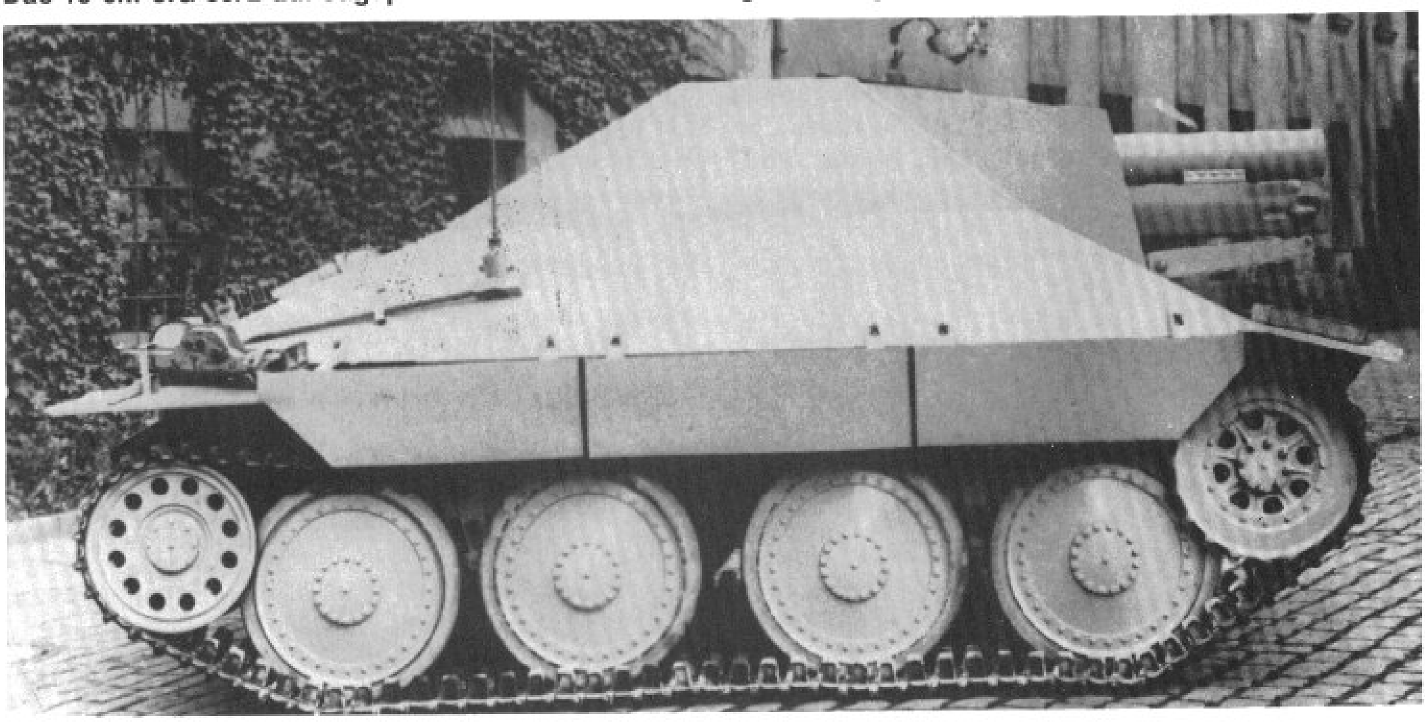


Bergepanzer 38 (ohne Bergeeinrichtung).

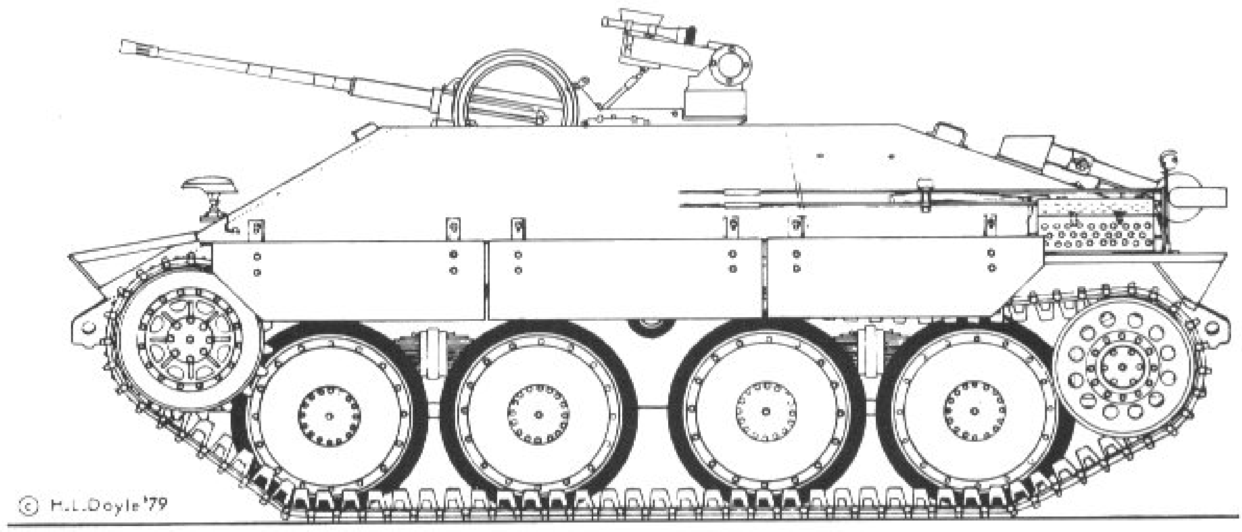
15-cm-sIG 33/2 auf Jagdpanzer 38.



Das 15-cm-sIG 33/2 auf Jagdpanzer 38 als Unterstützungsfahrzeug der Panzergrenadiere.



Aufklärungspanzer 38 (2 cm).



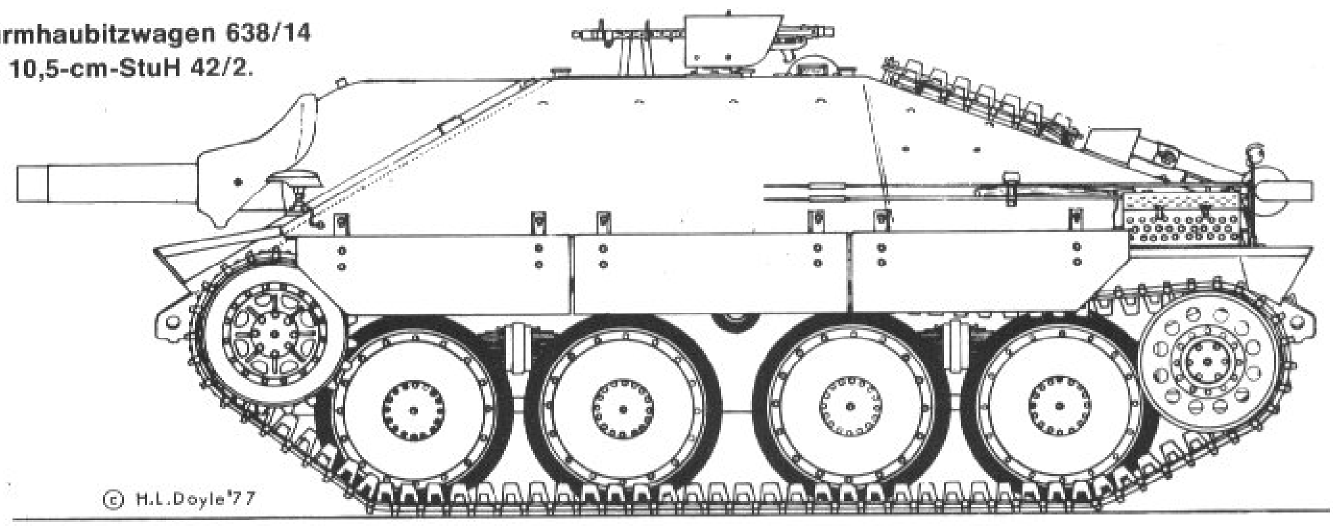
ten und 24 aus der laufenden Fertigung. Die Besatzung bestand aus vier Mann.

9.11.1.5 Aufklärungspanzer 38

Ab September 1944 wurde bei der Heeresversuchsanstalt für Panzer und Heeresmotorisierung in Kummersdorf ein Vollkettenaufklärungspanzer 38 erprobt. Er hatte drei Mann Besatzung und als Hauptbewaffnung eine 7,5-cm-K 51 L/24.

Für Aufklärungseinheiten waren vier Fahrzeugarten geplant:
- Gerät 563 Panzeraufklärungswagen 638/11 (2-cm-Flak 38)

Sturmhaubitzwagen 638/14 mit 10,5-cm-StuH 42/2.



- Gerät 564 Panzeraufklärungswagen 638/12 (7,5-cm-K 51)
- Gerät 585 Panzeraufklärungswagen 638/24 (2-cm-KwK 38 Zwilling)
- Gerät 586 Panzeraufklärungswagen 638/25 (12-cm-GraW 42)

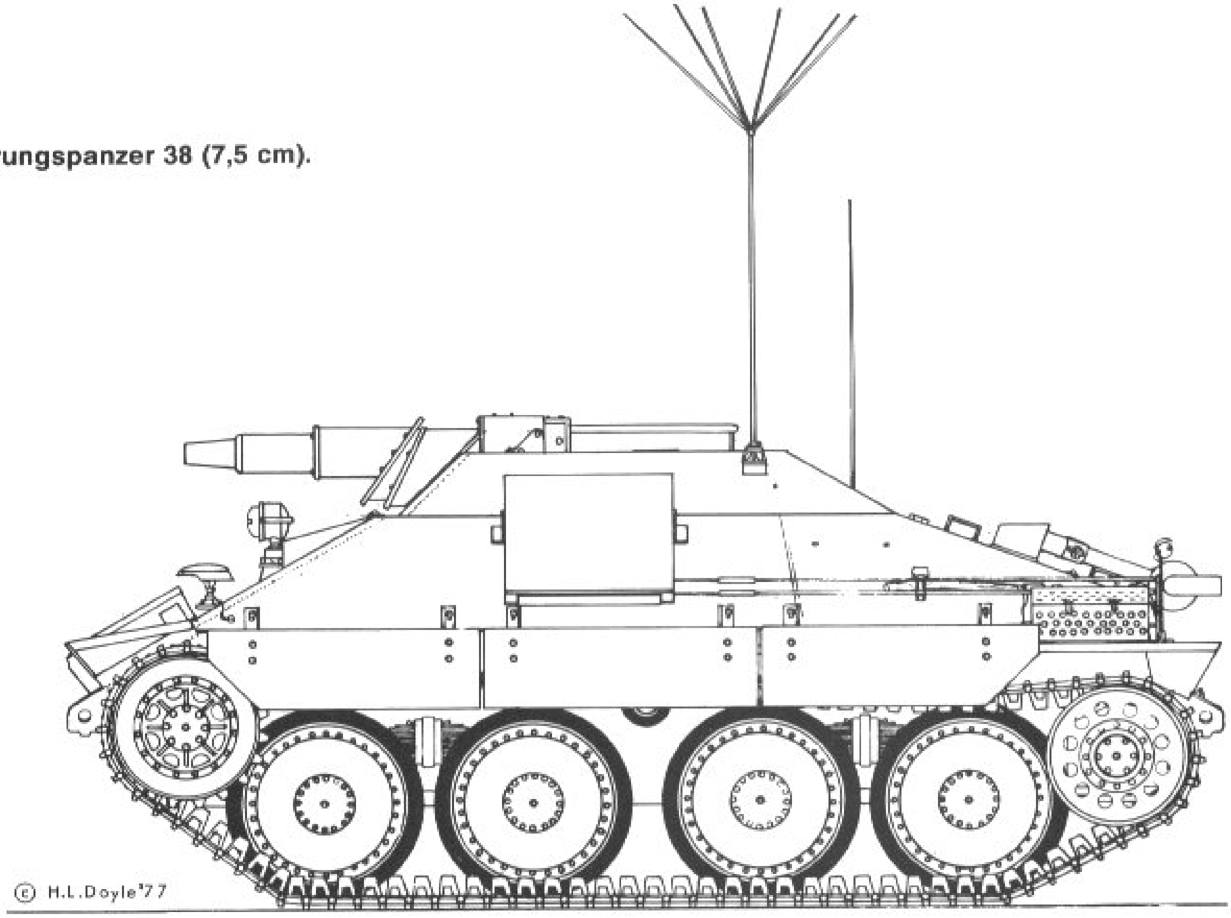
Von allen Ausführungen wurden nur noch Prototypen gefertigt.

Für Panzerfahrzeuge auf Panzerjäger 38- und 38 D-Basis wurden folgende Gerätenummern durch OKH-AHA Ag K In 6 festgelegt:
Gerät 555 Panzerjägerwagen 638/10-7,5-cm-Pak 39
Gerät 563 Panzeraufklärungswagen 638/11 – 2-cm-Flak 38 (Alkett 13. 10. 44)
Gerät 564 Panzeraufklärungswagen 638/12 – 7,5-cm-K 51 (Alkett 13. 10. 44)
Gerät 567 Sturmhaubitzwagen 638/13 – 10,5-cm-StuH 42/3 (5-1065) (26. 10. 44)
Gerät 571 Sturmhaubitzwagen 638/14 – 10,5-cm-StuH 42/2
Gerät 572 Flakpanzerwagen 638/15 – 3-cm-MK 103 Zw (Alkett 9. 11. 44)
Gerät 573 Bergepanzerwagen 638/16 (Alkett 9. 11. 44)
Gerät 574 Geschützwagen 638/17 für 15-cm-sFH 43
Gerät 575 Geschützwagen 638/18 für 15-cm-sFH 43/1
Gerät 576 Geschützwagen 638/19 für 10,5-cm-leFH 18/10/4
Gerät 577 Geschützwagen 638/20 für 15-cm-sIG 33/2 (6-Rollen-Laufwerk)
Gerät 578 Geschützwagen 638/21 für 10,5-cm-leFH 18/40/5 (6-Rollen-Laufwerk)
Gerät 579 Geschützwagen 638/22 für 12,8-cm-K 81/3
Gerät 580 Geschützwagen 638/23 für 15-cm-sFH 18/6
Gerät 585 Panzeraufklärungswagen 638/24 – 2-cm-KwK Zw (Alkett 21. 12. 44)
Gerät 586 Panzeraufklärungswagen 638/25 – 12-cm-GrW 42 (Alkett 21. 12. 44)
Gerät 587 Geschützwagen 638/26 für 10,5-cm-leFH 18/40/5 (4-Rollen-Laufwerk)
Gerät 588 Geschützwagen 638/27 für 15-cm-sIG 33/2 (4-Rollen-Laufwerk)
Gerät 547 Jagdpanzer 38 D 638/28 – 10,5-cm-StuH 42/2 (18. 1. 45)
Gerät 548 Jagdpanzer 38 D 638/29 – 7,5-cm-Pak 42/1 (18. 1. 45)
Gerät 543 Jagdpanzer 38 D – für PWK 10 H 73
Gerät 584 Geschützwagen 638/30 für 12,8-cm-Pak 80
Gerät 585 Geschützwagen 638/31 für 10-cm-K 18/1
Gerät 589 Geschützwagen 638/32 für 21-cm-GrW Sf 2 (12. 4. 45)

Ein Teil dieser Fahrzeuge, die auf Panzerjäger 38-Basis nicht mehr zum Einsatz kamen, sollten nach Anlauf der Jagdpanzer 38 D-Produktion auf diese Ausführung umgestellt werden. Der Jagdpanzer 38 D ist jedoch nicht mehr zum Anlauf der Serienfertigung gekommen.



Aufklärungspanzer 38 (7,5 cm).





Aufklärungspanzer 38 mit 2-cm-Flak 38, von dem nur noch Prototypen gefertigt wurden (im Hintergrund).

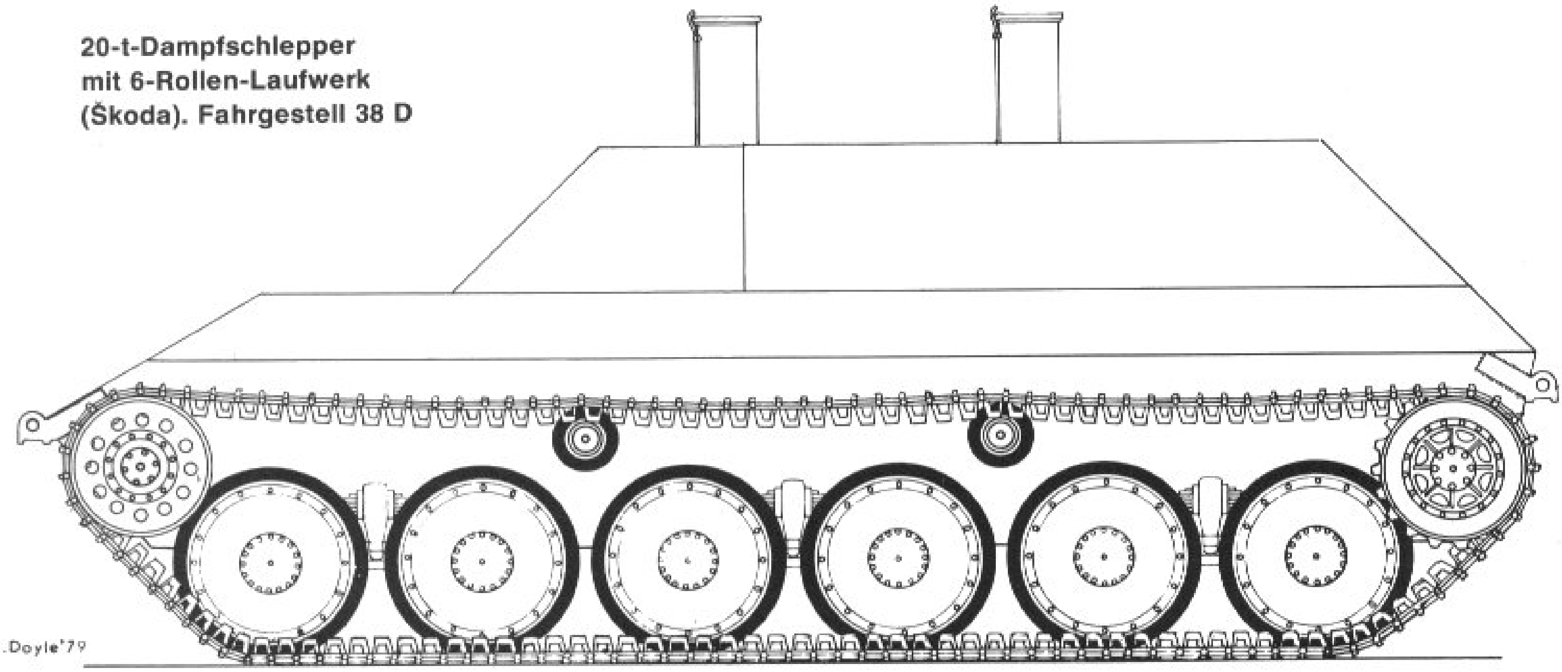
Linke Seite:

Aufklärungspanzer 38. mit 7,5-cm-K 51 L/24, der jedoch nicht mehr zum Einsatz kam.

9.11.1.6 Jagdpanzer 38-Fahrgestell mit Dampfantrieb

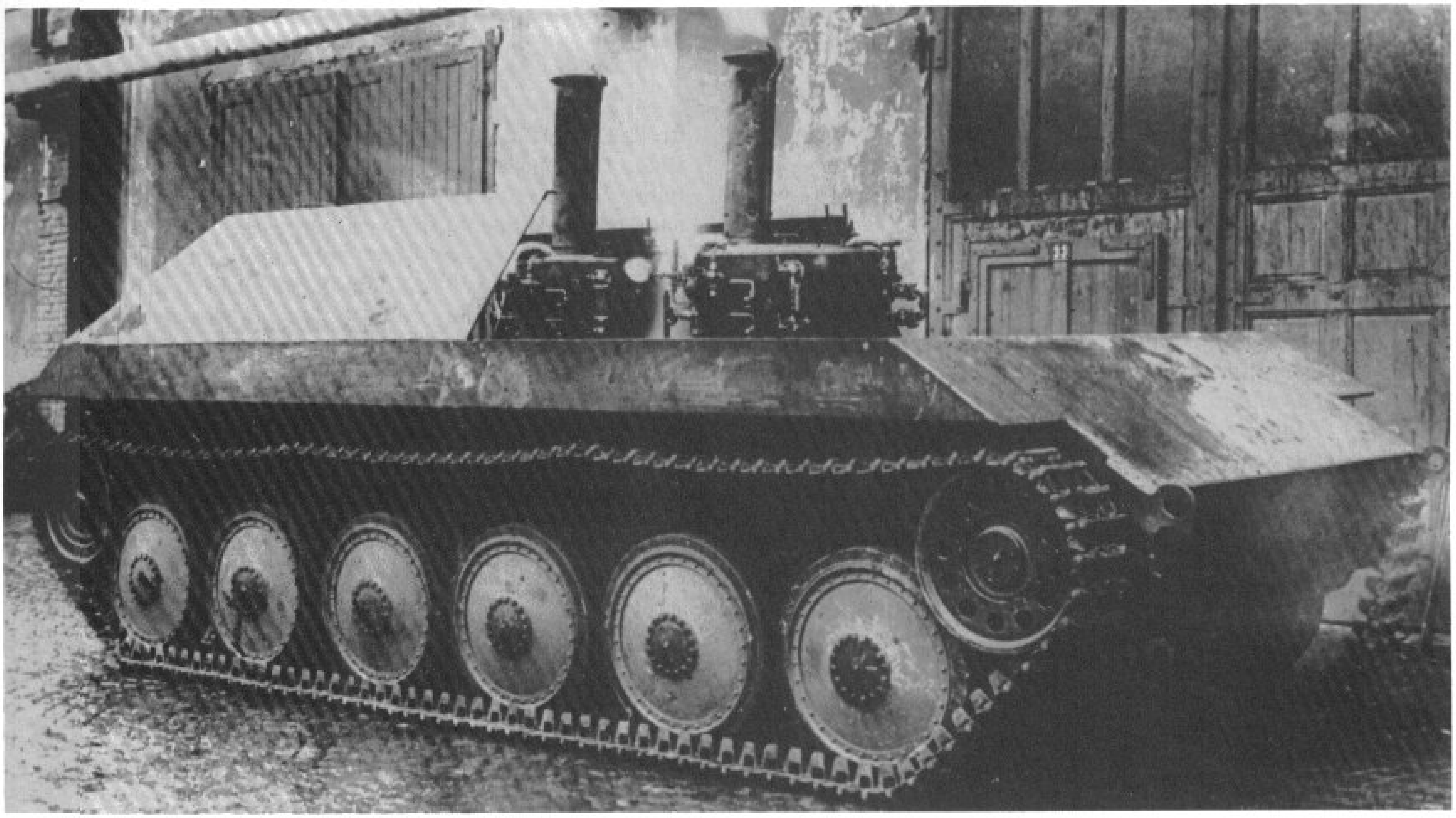
Die Firmen Gebr. Sachsenberg, Dessau-Roßlau, und Krupp, Essen, hatten sich bereits mehrere Jahre vor Beginn des Zweiten Weltkrieges mit der Entwicklung von Dampfzugmaschinen für den Güterverkehr beschäftigt. Im Jahre 1938 hatten dampfangetriebene Lastkraftwagen an einer Deutschlandfahrt für Fahrzeuge mit »heimischen Treibstoffen« teilgenommen.

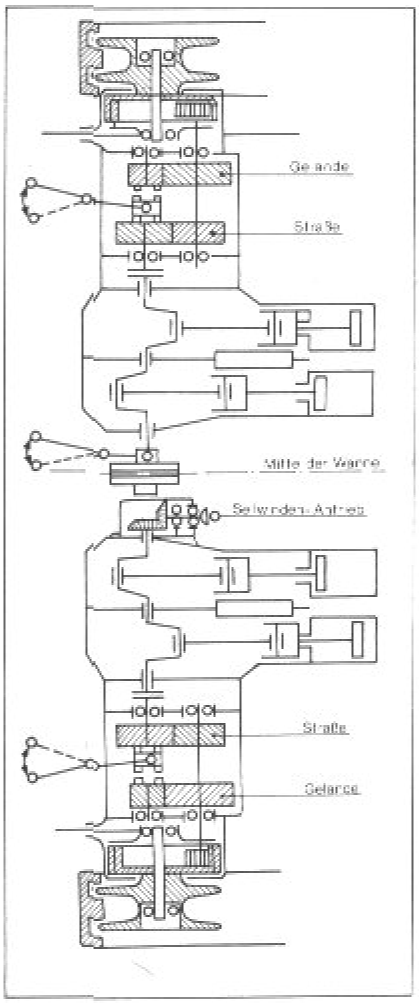
20-t-Dampfschlepper mit 6-Rollen-Laufwerk (Škoda). Fahrgestell 38 D



Großbritannien, das auf diesem Gebiet führend war, beteiligte sich an dieser Fahrt mit dampfbetriebenen Foden-Lkw, die später für die deutsche Entwicklung richtungweisend waren. Im Jahre 1942 schaltete sich das Heereswaffenamt Wa Prüf 6 in diese Entwicklung ein und erteilte der Fa. Gebr. Sachsenberg, Dessau-Roßlau, einen Entwicklungsauftrag für eine 70-PS-Dampfzugmaschine mit Abdampf-Kondensation. Bis Kriegsende wurden drei Muster gefertigt und im Versuch gefahren.

Im Frühjahr 1943 veranlaßte das Reichsministerium für Rüstung und Kriegsproduktion (Ministerium Speer) über die Kraftfahrzeugkommission (Leiter Oberst Holzhäuer, Heereswaffenamt Wa Prüf 6) die Instituierung des Forschungskreises Dampfkraftfahrzeuge, Leiter Dipl.-Ing. Rudolf Hasenzahl. Das erste Versuchsmuster eines 25-PS-Dampfschleppers wurde gebaut und ab August 1944 erprobt. Die Fa. Gebr. Sachsenberg, Dessau-Roßlau, und Krupp, Essen, bildeten anschließend eine Arbeitsgemeinschaft für den Serienbau des 25-PS-Dampfschleppers, deren Sitz bei den Südwerken (Krupp) in Bamberg war. Im November 1944 erhielt die Arbeitsgemeinschaft Krupp-Sachsenberg den Auftrag für 50 Stück 25-PS-Dampfschlepper als Nullserie sowie die Vorbereitung für eine Serienfertigung von 3000 Schleppern/Jahr bei den Südwerken in Bamberg-Kulmbach. Im Sommer 1944 wurden durch englische und amerikanische Fliegerangriffe sämtliche im Deut-



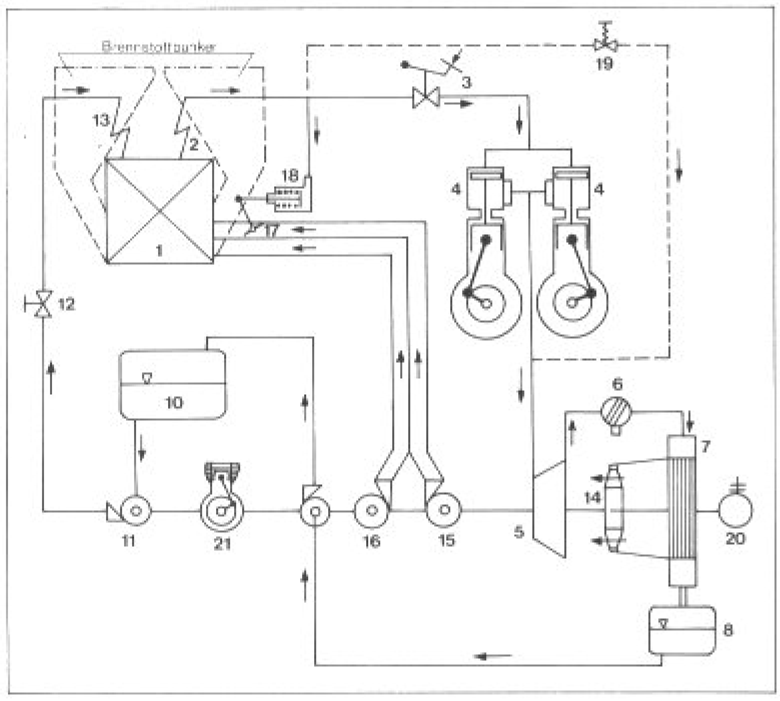


Oben: Auf dem 6-Rollen-Laufwerk des Jagdpanzers 38 baute Škoda 1945 versuchsweise zwei Škoda-Sentinel Dampfmaschinen mit je 50 PS Leistung ein, um die Durchführbarkeit einer solchen Lösung unter Beweis zu stellen.

Links: Antriebsschema des 20t-Dampfschleppers.

Rechts: Schematische Darstellung der Antriebsanlage des 20t-Dampfschleppers.

1 Kessel
2 Überhitzer
3 Fahrventil (Fußpedal)
4 Dampfmaschinen
5 Abgasturbine
6 Abdampf-Entöler
7 Kondensator
8 Kondensat-Sammelbehälter
9 Kondensat-Pumpe
10 Wasser-Vorratsbehälter
11 Speisewasserpumpe
12 Speisewasser-Regelventil
13 Vorwärmer
14 Kühlluftgebläse
15 Erstluftgebläse
16 Zweitluftgebläse
17 Luft-Regelklappe
18 Druckregler
19 Überströmventil
20 Lichtmaschine
21 Luftpresser (für Druckluftbremse)

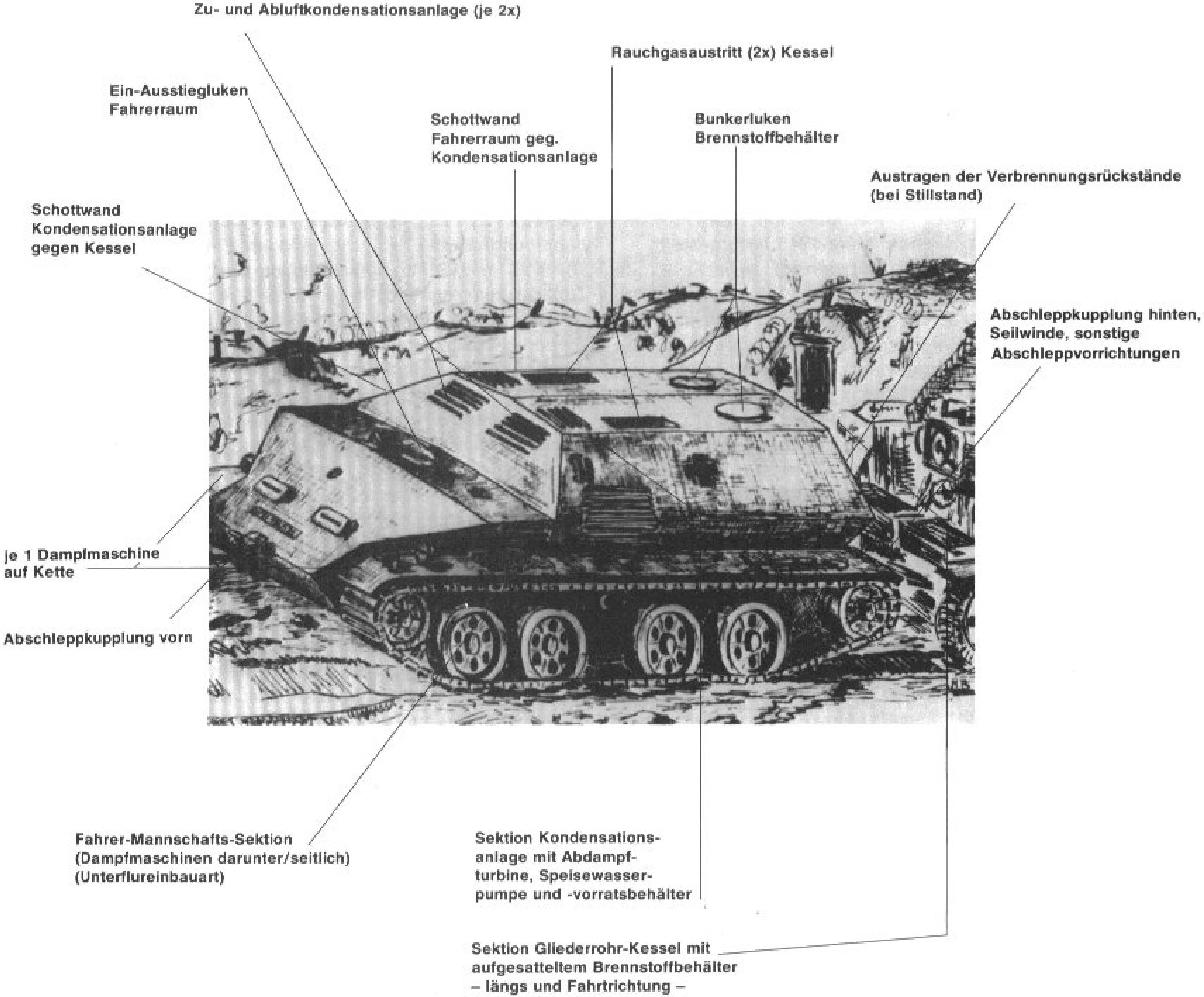


schen Reich vorhandenen 25 Kohlehydrierwerke stark beschädigt und damit die Kraftstoffversorgung der Deutschen Wehrmacht – insbesondere wirksam bei Luftwaffe und Panzertruppe – erheblich eingeschränkt. Auf Grund der zu dieser Zeit vorhandenen sehr problematischen Kraftstoffversorgung in der Deutschen Wehrmacht und der andererseits durchgeführten Entwicklungen sowie Lastkraftwagen-Erprobungen mit Dampfantrieb erteilte die Kraftfahrzeugkommission im November 1944 an den Forschungskreis Dampfkraftzüge den Auftrag zur Planung eines Dampfschleppers mit Kohlefeuerung auf der Basis des Jagdpanzers 38. Nach einer Ausschreibung des Heereswaffenamtes Wa Prüf 6 an die Firmen Krupp, Henschel, Famo und Škoda wurde ein entsprechender Auftrag an die Fa. Krupp (Südwerke) in Bamberg – Leiter der Entwicklung Dipl.-Ing. Rudolf Hasenzahl – erteilt. Die technischen Forderungen für den Dampfschlepper mit Kohlefeuerung lagen einem Schreiben des Heereswaffenamtes WaPrüf 6/F Az.76 g 10 vom 24. 11. 1944 zu Grunde.

Der Krupp-Entwurf basierte ausschließlich auf erprobten Bauteilen. Um ein aufwendiges Lenkgetriebe zu vermeiden, wurde für jede Gleiskette eine Dampfmaschine vorgesehen. Das ganze Fahrzeug wurde leicht gepanzert. Eine Kondensationsanlage war vorgesehen. Die Bedienung des Fahrzeuges erfolgte durch einen Mann. Der Fahrerraum war von dampfführenden Bauteilen freigehalten, 200 PS Antriebsleistung war vorgesehen. Sämtliche Laufwerks- und Antriebsteile waren vom Jagdpanzer 38, Ausführung Reich (Aufklärungsfahrzeug), zu übernehmen, wobei je Fahrzeugseite zwei Laufrollen hinzugefügt wurden. Die Dampfmaschinen wurden von der Firma Sachsenberg, Dessau-Roßlau, beigestellt. Während der Antrieb vorne lag, waren im Heck des Fahrzeuges Kessel und Brennstoffbunker untergebracht, der Fahrerraum lag in der Mitte des Fahrzeuges. Im Maschinenraum waren eine Abdampfturbine nebst Entöler und alle Hilfsmaschinen – Brennluftgebläse, Kondensat- und Speisepumpe, Lichtmaschine sowie Druckluft-Kompressor für die Bremsanlage – leicht zugänglich – untergebracht. Der Fahrerraum bot Platz für den Fahrer und drei Mann. Wanne und Aufbau waren 20 mm, Boden, obere Abdeckung, Motorhaube und Dach 8 mm dick gepanzert. Als Antriebsmaschinen kamen doppeltwirkende Zwillingsmaschinen (mit Kreuzkopf, Kurbelwelle 90° gekröpft) zum Einbau. Beide Dampfmaschinen waren mit je einem Geländegang ausgestattet. Endgültig wurden sie mit Schiebersteuerung ausgelegt. Die Regelung erfolgte durch Füllungsänderung. Beide Maschinen waren umsteuerbar für Rückwärtsfahrt. Alle Triebwerkteile waren gleitgelagert. Die Maschinen waren an der Fahrzeugvorderseite mit ca. 20° Neigung eingebaut, um den Einbau der darunterliegenden Abdampfturbine samt Hilfsgeräten zu ermöglichen.

Als maximale Drehzahl der Dampfmaschinen wurden 1000 1/min festgelegt (mittlere Kolbengeschwindigkeit 5,8 m/s). Bei etwa 300 bis 400 1/min konnte jede Maschine kurzzeitig 125 PS abgeben, für den Fall, daß eine Maschine auf beiden Gleisketten arbeiten mußte. Als Dampferzeuger wurde ein Gliederrohr-Quersiederkessel vorgesehen. Die Rauchgase wurden durch einen Schornstein nach oben ausgestoßen. Die Feuerung beruhte auf dem Prinzip der Halbgasfeuerung. Dadurch wurde eine Verfeuerung aller nicht backenden, gasarmen und gasreichen Brennstoffe, wie Zechen- und Gaskoks, Steinkohle, Schwelkoks, Braunkohlenbriketts und Hartbraunkohle, ermöglicht. Der Brennstoff rutschte selbständig aus dem Brennstoffbunker in den Feuerraum. Verbrennungsrückstände wurden über einen Schüttelrost, den der Fahrer durch Preßluft betätigen konnte, in den Aschekasten geworfen. Ein Betrieb des Kessels über 24 Stunden war möglich. Das Fahrzeug war bei Temperaturen bis zu –30° C startbereit. Der Frontantrieb sowie die Größe der Untersetzung mit 5,58 der Seitenvorgelege des Panzerjägers 38 wurde beibehalten. Die Füllungsregelung der Maschinen und die 90° gekröpften Kurbelwellen ermöglichten das Anfahren des Fahrzeuges aus jeder Stellung. Die Kupplung einer Maschine auf beide Gleisketten war möglich. Der Antrieb einer 7-t-Seilwinde erfolgte von der links angeordneten Dampfmaschine aus. Am 28. 12. 1944 wurde festgelegt, daß die Entwicklung der Dampfkraftfahrzeuge nunmehr beim Südwerk Bamberg (früher Elmag, Mühlhausen/Elsaß) durchgeführt wurde. Versuche mit Dampfschleppern wurden bei der Pionierschule 2 in Dessau-Roßlau schon seit 1940 durchgeführt.

Die Konstruktionsgruppe für die Entwicklung des 20-t-Jagdpanzer-Dampfschleppers sollte in den Räumen



20 t-Dampfschlepper auf Jagdpanzer 638/11. – 20 t Zugkraft
Phantombild nach Konstruktions-Entwurf, Stand März 1945 (angefertigt zu jener Zeit).

der Technischen Hochschule Prag untergebracht werden. Der dort tätige Professor Breinl hatte sich bereits seit längerer Zeit mit der Entwicklung von Dampfkraftfahrzeugen beschäftigt. Außerdem hoffte man in Prag – von Fliegerangriffen ungestört – arbeiten zu können. Aufträge für den Bau mehrerer Dampfkessel konnten zu günstigen Terminen bei der Fa. Bilck, Maschinen- und Kesselbau, in Brünn plaziert werden. Berechnungen und Entwurf des 20-t-Schleppers mit Bauteilen des Jagdpanzers 38 waren im März 1945 fertiggestellt.

Die ersten Jagdpanzer-Prototypen sollten bei Fa. Škoda in Pilsen gefertigt werden. Dabei sollte das Laufwerk des Jagdpanzers 38 mit sechs statt vier Laufrollen verwendet werden. Bei Fa. Škoda wurde inzwischen auf Grund einer Weisung durch Oberst Schaede vom Reichsministerium für Rüstung und Kriegsproduktion (Ministerium Speer) eine Škoda-Sentinel-Dampfanlage (50 PS-Auspuffbetrieb) zu Demonstrationszwecken in einen Jagdpanzer 38 eingebaut. Oberst Schaede hatte den Eindruck, daß die Entwicklung des Dampfantriebs im Jagdpanzer 38 zu schleppend durchgeführt wurde und wollte damit ein Signal setzen. Die eingebaute Dampfanlage war jedoch nicht nur technisch überholt, sondern auch maschinenseitig zu schwach (2x30 PS, anstatt der notwendigen 2x150 PS). Außerdem hatten die Kessel Handfeuerung und wurde der Abdampfbetrieb abgelehnt. Nachteilig wirkte sich der zu hohe Kessel und das Fehlen eines Lenkgetriebes aus. General Holzhäuer erteilte daher als Leiter Heereswaffenamt Wa Prüf 6 der Kraftfahrzeugkommission den Auftrag, die Entwicklung eines dampfangetriebenen Jagdpanzerfahrgestells nur nach den gegebenen Weisungen Wa Prüf 6 durchzuführen.

Aufgrund der Forderung des Heereswaffenamtes Wa-Prüf 6 nach einer Zugkraft von 20 t wurde von einigen Firmen an einem 40/50 t Fahrzeug mit 400/500 PS Dampfanlage gearbeitet. Ein solches Fahrzeug sollte zum Abschleppen von Panzerkampfwagen Tiger im Gelände dienen.

Der von Sachsenwerk und Krupp eingereichte Vorschlag mit sechs Laufrollen vom Panzerjäger 38-Laufwerk und zwei liegenden, doppelt wirkenden Zweizylinder-Dampfmaschinen, getrennt auf die Gleisketten wirkend, fand jedoch keinen Anklang. Heereswaffenamt WaPrüf 6 bestand daher auf einer neuen Lösung. Dieser Vorschlag sah den Einbau einer Boxermaschine mit sechs Zylindern und 200 PS Höchstleistung bei 1000 1/min vor. Dabei sollte das Lenkgetriebe und das 4-Rollenlaufwerk des Panzerjägers 38 verwendet werden. Das Gefechtsgewicht des Panzerjägers 38 von 16 t sollte nicht überschritten werden. Eine Gewichtskalkulation ergab jedoch 19 t (Wanne mit Aufbau 6 t, Laufwerk 5 t, Dampfantrieb 5 t, Brennstoff 3 t). Da das Gewicht zu hoch lag, wurde eine Verringerung der Wannenblechdicke in Erwägung gezogen. Ein Gewicht von 18 bis 20 t war jedoch notwendig, um die geforderte 20 t Zugkraft zu erreichen. Am 29. 12. 1944 wurde mitgeteilt, daß bei einem Gewicht von 18 bis 19 t bereits eine Wanddickenverringerung von 20 auf 15 mm berücksichtigt wurde, nötigenfalls sollte die Panzerung auf 10 mm Dicke verringert werden. Eine 15%ige Überlastung des Laufwerkes wurde in Kauf genommen, da die Höchstgeschwindigkeit nur 20 km/h betrug.

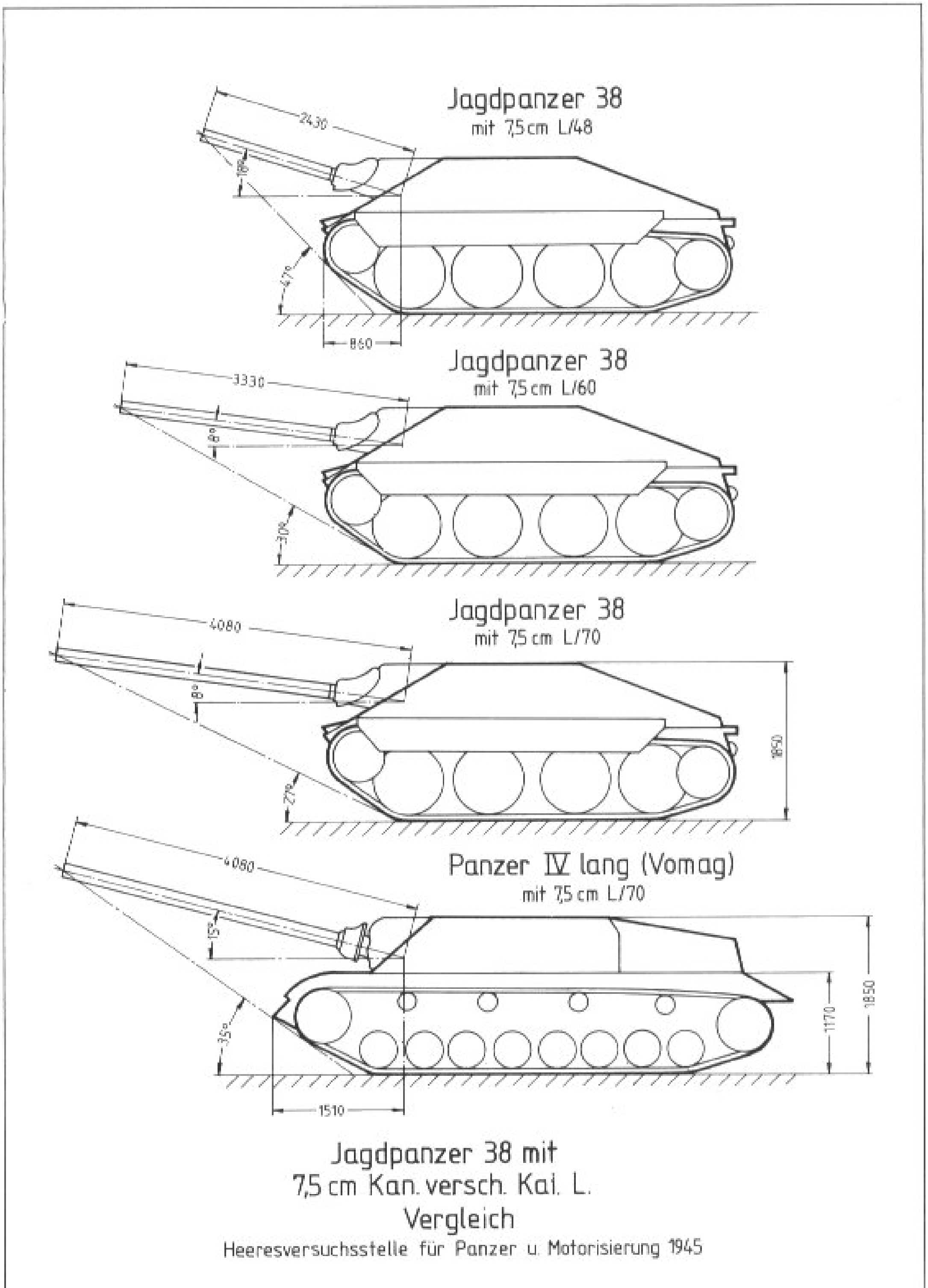
Der Leiter des Forschungskreises Dampfkraftfahrzeuge, Dipl.-Ing. R. Hasenzahl, teilte am 28. 3. 1945 der Firma Krupp mit, daß er mit Rücksicht auf die beschränkten Platzverhältnisse im 20-t-Dampfschlepper anstelle der 6-Zylinder-Boxermaschine einen 4-Zylinder-Reihenmotor vorgesehen habe. Außerdem wurde untersucht, ob eine V-Anordnung Vorteile ergeben würde.

Gemäß den Anweisungen der Kraftfahrzeugkommission sollte die Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik AG in Prag, die nach Ausarbeitung eines Generalentwurfes durch Krupp die Detaillierung und den Bau des Versuchsfahrzeuges durchzuführen hatte, Berechnungsunterlagen erstellen, aus denen die Belastbarkeit des Lenkgetriebes vom Jagdpanzer 38 hervorging. Durch die Kriegsereignisse kam es nicht mehr zu einem Abschluß dieser Entwicklung.

9.11.1.7 Ausbildung am Jagdpanzer 38*

Die Aufstellung einer Panzerjägerschule erfolgte Ende 1943 auf dem kleinen Übungsplatz Wesepe, Raum Zwolle, in den Niederlanden. Die Aufstellung umfaßte eine Lehrgruppe mit zwei Ausbildungskompanien. Der Dienstbetrieb ging in Wesepe bis Mitte 1944, dann

* freundliche Mitteilung von Oberstleutnant a. D. Wilhelm Mundt



Jagdpanzer 38, Vergleich mit verschiedenen Kaliberlängen der 7,5-cm-Kanonen.

wurde die Schule nach Milau, Südostpreußen, verlegt und um die Lehrgruppe Jagdpanzer 38 erweitert. Ein Schulstab mit allen erforderlichen Abteilungen führte die Lehrgruppen A und B. Die technische- und Fahrausbildung wurde in einer gesonderten technischen Lehrgruppe zusammengefaßt. Die Lehrgruppe B bildete am Jagdpanzer 38 aus und hatte hierfür zwei Lehrkompanien. Die Ausbildung der Kompanien und Abteilungen schloß mit Übungen im scharfen Schuß.
Der erhöhte Zulauf an Jagdpanzern 38 verlangte die Aufstellung einer dritten Lehrkompanie, die in Genovo (Nordteil des Truppenübungsplatzes Milau) untergebracht wurde. Eine Lehrgruppe Jagdpanzer 38 wurde im September 1944 in Milowitz bei Prag aufgestellt. Diese Lehrgruppe mußte wegen der Entfernung zu Milau auch die technische Ausbildung durchführen, sie stellte neben den Ausbildungskompanien eine technische Lehrgruppe in Milowitz auf.
In der Umschulungsabteilung Milowitz wurden in drei Ausbildungskompanien gleichzeitig 20 bis 35 Kompanien Jagdpanzer 38 umgeschult.
Auf Anregung der Umschulungsabteilung Milowitz wurde der bis zu diesem Zeitpunkt getrennt durchgeführte Einbau von Waffen, Optik und Funkausrüstung durch den Inspekteur der Panzertruppen nach Milowitz verlegt, um Transportzeit und -raum zu sparen.
Die von der technischen Lehrgruppe ausgebildeten Fahrer wurden nach Abschluß der Ausbildung zum Herstellerwerk Prag-Liben abkommandiert und erlebten dort von der Rohwanne an das Entstehen ihres Panzers. Zusammen mit dem Werkfahrer wurden die Abnahmefahrten durchgeführt. Die Übergabe erfolgte in Prag-Liben. Dann wurden die Fahrzeuge nach Milowitz überführt. Die Umschulungsabteilung Milowitz wurde 1944 zur Panzerjägerschule Milowitz umgebildet.

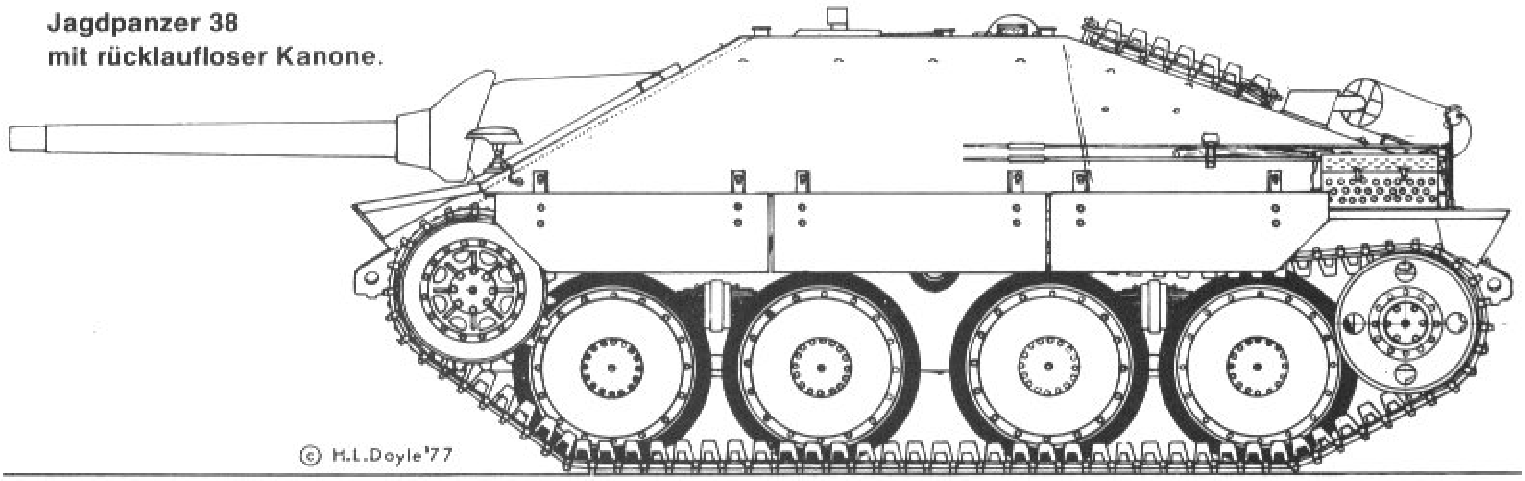
9.12 RÜCKLAUFLOSER (STARRER) EINBAU DER HAUPTBEWAFFNUNG BEIM JAGDPANZER 38*

Schon zu Beginn der Entwicklung des leichten Panzerjägers auf dem Fahrgestell des Panzerkampfwagen 38 (t) wurde durch das Reichsministerium für Rüstung und Kriegsproduktion (Speer) festgelegt, für den Jagdpanzer 38 den Einbau einer rücklauflosen Bewaffnung zu prüfen, um dadurch den Fertigungsaufwand für die Waffenanlage durch Wegfall von Vorholer und Bremse verringern zu können.
Das Heereswaffenamt und das Reichsministerium für Rüstung und Kriegsproduktion beauftragten die Firmen Krupp und Rheinmetall-Borsig, das Problem des starren Einbaus von Geschützrohren in Panzerfahrzeugen zu untersuchen.
In der Zeit vom 28. bis 30. April 1943 fanden auf dem Rheinmetall-Schießplatz Unterlüß (bei Celle) Schießversuche mit einem Panzerkampfwagen II statt, auf dem ein 12-cm-Granatwerferrohr starr gelagert war. Die Wahl fiel auf diese Geräte, weil beide kurzfristig für Versuche zur Verfügung standen. Auf die Wanne des Kampfwagens war eine 100 mm dicke Frontplatte mit 50 mm dicken Seitenwänden aufgeschweißt worden. Auf der Frontplatte war die Lagerung in Kugelpfannenform für die Kugel des Granatwerfers angebracht. Eine vordere Abstützung war so vorgenommen, daß drei Erhöhungen, und zwar 0°, 17° und 42°, sowie drei Seiteneinstellungen 0° bis ±15° möglich waren. Am Fahrzeug, vor allem an der Federung, wurden Marken angebracht, die das Verhalten während des Schießens durch Zeitlupenaufnahmen anzeigten. Der Rollwiderstand des

* Beim Einbau einer rücklauflosen (starren) Kanone im Jagdpanzer 38 und in anderen Panzerfahrzeugen handelte es sich um eine typische Notlösung der letzten Kriegsjahre. Panzerfahrzeuge hatten zu diesem Zeitpunkt eine kurze Lebens-Erwartung, so daß man die Unzulänglichkeit des rücklauflosen Einbaus bewußt in Kauf nahm. Es ergaben sich dadurch beachtliche Einsparungen in der Fertigung durch den Fortfall folgender Teile:
- Wiege mit Führung des Kanonenrohres,
- Führungsflächen am Rohr für die Führung in der Wiege,
- Bremszylinder mit Zubehör zur Aufnahme und Dämpfung der Rückstoßkräfte,
- Vorholzylinder mit Zubehör zur Rückführung des Rohres nach dem Rücklauf,
- Mündungsbremse (schon immer ein Engpaß in der Fertigung).

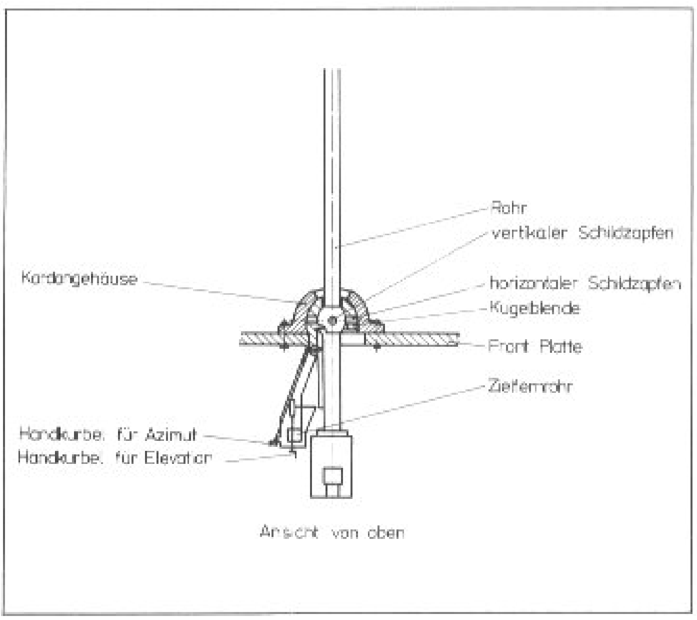
Dabei war allen Beteiligten klar, daß beim Einbau einer rücklauflosen Bewaffnung die genaue Funktion der gesamten Zielanlage und der Richtmittel nach kurzer Beanspruchung durch die hohen ungedämpften Rückstoßkräfte der Waffe von hoher v_0 so geschädigt wurden, daß die Treffsicherheit nicht mehr gewährleistet war.

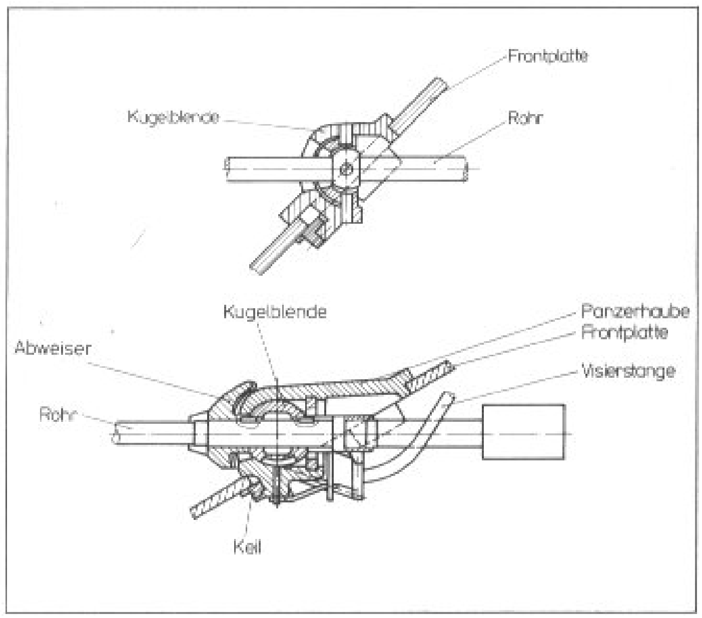
Jagdpanzer 38 mit rücklaufloser Kanone.



Fahrzeuges betrug 500 kg, das Gesamtgewicht 11100 kg. Der Beschuß fand zunächst bei ungebremstem Laufwerk auf ebener Betonplatte statt. Später wurde mit gebremstem Laufwerk und auf gewachsenem Boden geschossen. Die ersten Schießergebnisse zeigten nur geringe Bewegungen des Fahrzeuges während des Schießens. Bei ungebremstem Laufwerk trat ein Gesamtrücklauf von etwa 190 mm auf. Die gemessenen Federwege waren gering, etwa 20 bis 25 mm gegenüber 130 mm möglicher Federung. Neben der Rücklaufbewegung fanden Vertikal- und Drehschwingungen statt, die mit dem Auge kaum erkennbar waren. Es stand fest, daß die hier festgestellten Bewegungen des Kampfpanzer II-Fahrgestells geringer waren als die beim Schie-

Einbau der rücklauflosen (starren) Hauptbewaffnung.





ßen mit der Selbstfahrlafette auf dem gleichen Fahrgestell, welche die 7,5-cm-Pak 40 mit Rücklauf aufgebaut hatte. Es war bewiesen, daß eine starre Lagerung der Kanone möglich war und dem Fahrzeug die Aufnahme der Rücklaufkräfte, die im Mittel bei 130 t lagen, zugemutet werden konnte. Ein am 14. September 1943 auf dem Schießplatz des Heereswaffenamtes in Kummersdorf vorgenommener Versuch wurde mit einem Panzerkampfwagen IV ausgeführt, in dessen Drehturm eine 7,5-cm-KwK L/48 starr eingelagert war. Hier wurden nur 50 mm Rücklauf des Fahrzeuges gemessen. Es traten jedoch Risse am Richtmaschinengehäuse auf. Der erste Beschuß ergab noch keine klare Aussage über die Aufnahme der Beschleunigungskräfte durch die starre Lagerung auf das Fahrzeug. Die Versuche wurden daher am 18. November 1943 fortgesetzt. Das Geschütz hatte eine geänderte, verstärkte Lagerung erhalten. Die Frontplatte mit 100 mm Dicke war durch eine über die ganze Länge gehende Rippe versteift. Auch die Richtmaschinenträger waren gegenüber dem letzten Beschuß wesentlich verstärkt. Es wurde ohne Mündungsbremse geschossen. Sie wurde wirkungslos, da sie erst bei der Nachwirkung der Pulvergase beim Rohrrücklauf zu arbeiten begann. Es zeigten sich nach 80 Schüssen keinerlei Anstände an der Geschützlagerung und an den Richtmaschinen. Jedoch war die Anbringung der Zieleinrichtung in der vorliegenden Anordnung ungeeignet. Beim 78. Schuß machten sich Risse am Wechselgetriebegehäuse des Panzers bemerkbar, was zur Unterbrechung des Versuches führte. Weitere Versuche wurden festgelegt und zwar:

- Beschleunigungsmessungen am Panzerkampfwagen IV, gleichzeitig Weiterführung der Versuche mit Zieleinrichtung
- Entwicklung und Erprobung eines Panzerjägers mit starrer Rohrlagerung bei voller Beweglichkeit der Kugelblende unter Verwendung des Panzerjägers 38 »Hetzer«.

Ausführlich wurde der Entwurf zum Einbau einer rücklauffreien Kanone in den Jagdpanzer 38 »Hetzer« am 21. Dezember 1943 in einer Sitzung der Panzerkommission (Vorsitz Dr.-Ing. Gerd Stieler von Heydekampf) erörtert.

Nach den gemachten Erfahrungen änderte die Firma Alkett in Verbindung mit Rheinmetall-Borsig die bestehende Einlagerung. Der auftretende Impuls mußte auf größerer Fläche von der Fahrzeugmasse aufgenommen werden. Durch die starre Lagerung ergab sich im Fahrzeug ein platzgünstiger Kampfraum und mehr Platz für die Unterbringung von Munition.

Außerdem konnte die Geschützblende kleiner gehalten werden, die Fertigung wurde vereinfacht. Jedoch wurde bei der starren Lagerung ein Verschlußbeweger erforderlich. Als Studienobjekt sollte von Krupp auch die 7,5-cm-KwK L/70 bzw. diese Kanone mit Rohrlänge L/60, jedoch der Leistung der L/70, eingebaut werden. Auf dem Schießplatz in Kummersdorf wurde Vertretern der Firma Krupp von Alkett am 7. März 1944 ein Sturmgeschütz mit 7,5-cm-StuK L/48 ohne Rücklauf vorgeführt. Die Kanone war in einer kardanischen Aufhängung in der 100 mm dicken, schrägen Bugplatte befestigt. Diese war durch ein etwa 150 mm hohes und etwa 20 mm dickes, außen senkrecht auf der Stirnwand stehendes Blech versteift.

Es wurden 97 Schuß abgegeben. Der Winkelspiegel des Fahrers wurde dabei zerstört. Außerdem wurde ein Kühler undicht. Weitere Schäden konnten nicht festgestellt werden. Das Fahrzeug setzte nach jedem Schuß einige Zentimeter zurück. Die ganze Geschützaufhängung machte einen sehr einfachen und gedrungenen Eindruck. Das Reichsministerium für Rüstung und Kriegsproduktion legte Wert darauf, mit derartigen Panzer-Sonderentwicklungen die Fa. Alkett zu beauftragen, da es glaubte, hier die Durchführung der Konstruktion durch Ausschaltung des Formalismus vom Heereswaffenamt beschleunigen zu können. Verschiedentlich wurde das Heereswaffenamt von derartigen Vorhaben überhaupt nicht unterrichtet, eine erhebliche Verstimmung war die Folge.

Bis zum 15. Mai 1944 wurde die vereinfachte Zieleinrichtung 37/44 eingebaut. Durch einen Massenbeschuß von 1000 Schuß sollte vor allem die Zieleinrichtung und das Selbstfahrlafetten-Zielfernrohr 1a erprobt werden. Die Auswertung der Versuche ergab folgende weitere Absichten:

- Weitere Funktionsbeschüsse und Treffbilder mit dem ungeänderten Sfl. ZF 1a, jedoch mit federnder Aufhängung. Außerdem Verstärkung der Federn am Zieleinrichtungsgestänge.
- Beschleunigungsmessungen, die vor allem als Un-

terlage für konstruktive Maßnahmen am Sfl ZF 1a dienen sollten.
- Beschuß des Geschützes, eingelagert im Panzerjäger 38 »Hetzer«. Beginn am 11. Mai 1944.
- Für Weiterentwicklung Anordnung eines Gasdrucköffners.

Im Zuge der Erprobung fanden am 21. und 22. Juni 1944 auf dem Versuchsplatz des Heereswaffenamtes in Hillersleben (nördl. Magdeburg) weitere Beschüsse, am 11. Juli 1944 fand die Beendigung des Massenbeschusses statt.

Bis zum 1. August 1944 hatte die Firma Alkett zwei Versuchsgeschütze ohne Rücklauf gebaut, die im Jagdpanzer 38 (Hetzer) und Jagdpanzer IV (Fahrgestell Panzerkampfwagen IV) mit je 1000 Schuß belegt wurden. An diesen zwei Fahrzeugen stellten sich im Laufe des Massenbeschusses eine Anzahl von Mängeln heraus, die laufend behoben wurden. Das Fahrzeug auf Panzer IV-Basis hatte die letzten 600 Schuß ohne Störung durchgestanden. Beim Jagdpanzer 38 zeigten sich im Verhältnis mehr Störungen, da nach Ansicht von Alkett bei der Fertigung des Musterstückes in der Werkstatt nicht die nötige Sorgfalt aufgewendet worden war.

Unter Berücksichtigung dieses Punktes hielt es Alkett nicht für ratsam, die Konstruktion beider Versuchsgeräte in größeren Stückzahlen zu fertigen. Alkett hatte alle bisherigen Erfahrungen in einer Neukonstruktion zusammengefaßt und beabsichtigte, diese Neukonstruktion als erstes Versuchsstück auf Panzerjäger 38 bis Ende August 1944 zur Erprobung zu bringen.

Firma Alkett schlug vor, die neue Konstruktion als Grundlage für eine größere Versuchsserie zu verwenden.

Da jedoch eine Weisung des Reichsministeriums für Rüstung und Kriegsproduktion vorlag, kurzfristig mit dem Jagdpanzer 38 und Jagdpanzer IV mit je 100 Einheiten in Produktion zu gehen, mußte trotz aller Anstrengungen damit gerechnet werden, daß Änderungen und Umstellungen nach der Erprobung des ersten Gerätes zu erwarten waren. Mit Hinsicht auf den Befehl wurde empfohlen, mit der Materialbestellung und Fertigung sofort zu beginnen unter der Voraussetzung, daß bei Nichteignung einige der Komponenten verschrottet werden mußten. Ein verbesserter Prototyp des Jagdpanzers 38 mit rücklaufloser Kanone wurde bei Alkett bis zum 31. August 1944 fertiggestellt und in der ersten Septemberwoche 1944 mit 1000 Schuß belegt. Die ursprünglich vorgesehene Serie von 100 Fahrzeugen sollte auf 10 bis 20 O-Serien-Fahrzeuge beschränkt werden, um das Risiko eines zu großen Materialausschusses zu vermeiden. Ferner sollte der rücklauffreie Einbau der 7,5-cm-Pak L/48 auf den Panzerjäger 38 beschränkt bleiben. Die Versuche zogen sich bis 1945 hin. Die endgültige Ausführung der Waffenaufhängung und der Sicht- und Richtmittel wurden von Alkett Anfang April 1945 an die Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik AG nach Prag überstellt, wo auch die endgültige Entscheidung durch das Reichsministerium für Rüstung und Kriegsproduktion über den Bau dieser Fahrzeuge am 20. April 1945 erfolgen sollte. Neben der 7,5-cm-Waffe sollte auch die 10,5-cm-Sturmhaubitze 42 L/28 in rücklauffreier Aufhängung im Hetzer untergebracht werden. Es war vorgesehen, einen Höhenstabilisator für die Waffe einzuführen, sowie ein achsparalleles MG – wie auch beim Jagdpanzer 38 D vorgesehen – einzubauen.

Im Herbst 1944 wurde bei der Panzerjägerschule Milowitz auf dem dort vorhandenen Truppenübungsplatz auf Weisung OKH/AHA/AgK In 6 (Inspekteur der Panzertruppen) ein Truppenversuch mit Jagdpanzer 38 »Hetzer« durchgeführt, bei dem eine rücklauflose 7,5-cm-Kanone durch Fa. Rheinmetall fest in der Kugelblende aufgehängt war. Kritisch waren im Truppenversuch Verletzungen der Richtschützen durch den Rückprall der Optik, der Richtmaschinen und nicht gepolsterter und nicht gesicherter Winkelspiegelblöcke. Der Jagdpanzer 38 stand beim Schießen abgebremst bzw. mit eingelegtem Gang in der Feuerstellung. Die Treffergebnisse waren bei den Schießversuchen zufriedenstellend. Der Raumgewinn im Kampfraum durch Wegfall von Rohrbremse und Vorholer war beachtlich und für die Forderung der Truppe nach »mehr Munition« günstig. Bei Einbau der rücklauffreien Kanone konnten im Kampfraum 38 Schuß zusätzlich mitgeführt werden. Die Gewichtseinsparung betrug beim Jagdpanzer 38 mit rücklauffreier 7,5-cm-Kanone 750–1000 kg.

Das Ende des Zweiten Weltkrieges beendete jedoch den Truppenversuch und weitere Versuche in dieser Richtung.

Am 20. 4. 45 sollte vor Hitler* in Berlin vorgeführt werden:
- Jagdpanzer 38 (Hetzer) mit starrer rücklauffreier 7,5-cm-Kanone L/48 und Tatra-8-Zylinder-Dieselmotor
- Der erste Prototyp des Jagdpanzers 38 D mit starrer rücklauffreier 7,5-cm-Kanone L/70 und Tatra-12-Zylinder-Dieselmotor, Typ TD 103 P

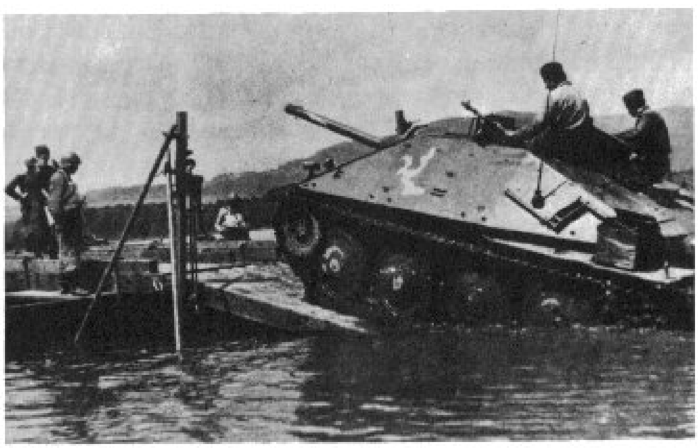
Diese Vorführung war vom Heereswaffenamt Wa Prüf 6 vorbereitet, wurde jedoch kurz vor dem festgelegten Termin durch das Reichsministerium für Rüstung und Kriegsproduktion abgesagt.

9.13 JAGDPANZER 38 – EINSATZ IN ANDEREN LÄNDERN

9.13.1 Jagdpanzer 38 (Ungarn)

Aus der Oktober-, November- 1944 sowie der Januar-Fertigung 1945 wurden je 25 Panzerjäger 38 an das ungarische Heer geliefert.

9.13.2 Jagdpanzer 38 (Tschechoslowakei)



Nach Beendigung des Zweiten Weltkrieges wurden Jagdpanzer 38 auch bei den tschechoslowakischen Streitkräften eingesetzt.

* Nach vorhandenen Unterlagen hatte Hitler am 31. März 1945 fernmündlich voraus die sofortige Sprengung des Jagdpanzers 38 mit rücklaufloser Kanone befohlen.

Nach dem Zweiten Weltkrieg führten die Škoda-Werke ab 1945 in Königgrätz die Produktion des Jagdpanzers 38 fort und deckten vorwiegend den Bedarf der tschechoslowakischen Streitkräfte.

9.13.3 Panzerjäger G 13 (Schweiz)

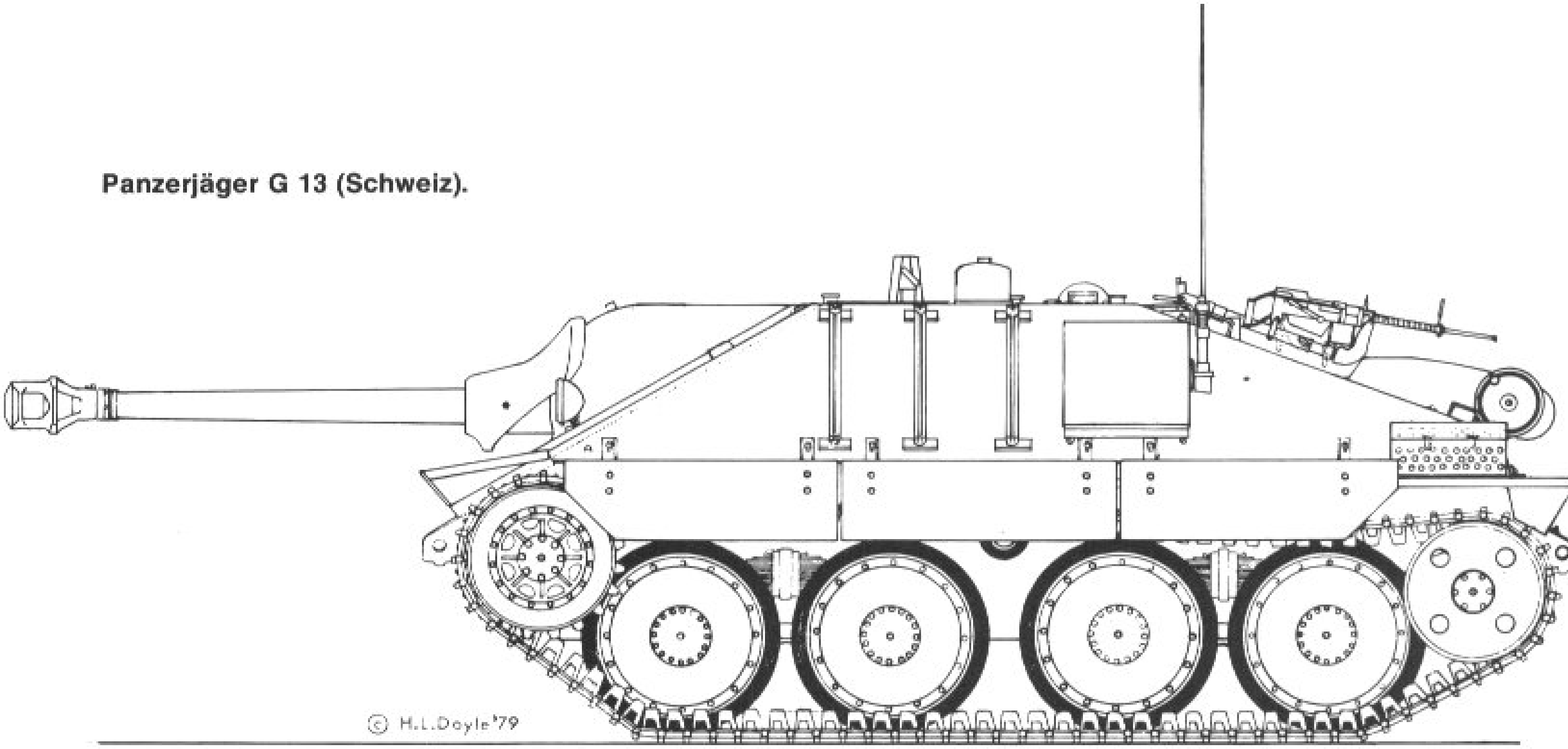
Aufgrund der guten Erfahrungen mit dem Panzerwagen 39 und auch wegen der günstigen Preisstruktur bestellte die Schweiz in den Jahren 1946/47 bei der Fa. Škoda 158 Panzerjäger 38 und führte sie unter der Bezeichnung Panzerjäger G 13* im Heer ein. In den Jahren 1952/53 wurden 94 der Fahrzeuge auf den Saurer CH 2 DRZ V-8-Dieselmotor umgerüstet, der bei 11,64 l Hubraum eine Leistung von 150 PS bei 2000 1/min aufwies. Die Höchstgeschwindigkeit betrug 42 km/h. Die 7,5-cm-Pak 40 wurde im schweizerischen Fahrzeug mit Mündungsbremse verwendet. An Munition standen eine Panzergranate mit Bodenzünder und eine Stahlgranate gegen nichtgepanzerte Ziele zur Verfügung. Auf dem Aufbaudach wurde ein Fliegerabwehr-MG 38, Kaliber 7,5 mm, mit einer Schußfolge von 1200 Schuß/min mitgeführt. Es konnte entweder von einer Deckstütze oder einer Flakstütze aus eingesetzt werden. Die Deckstütze ermöglichte das Schießen aus der Kommandantenluke auf Bodenziele, die Flakstütze wurde für das Schießen auf Luftziele verwendet.
Im Jahre 1970 wurden die Panzerjäger G 13 bei der schweizerischen Panzertruppe ausgesondert. Sie sind noch heute in fahrbereitem Zustand in vielen Panzermuseen zu finden.

9.14 JAGDPANZER 38 D

Der Jagdpanzer 38 »Hetzer« hatte sich im Einsatz bewährt und war bei der Truppe beliebt. Fertigungsmäßig brachte er mit geringem Aufwand und bewährten Bauteilen eine dringend gebrauchte und wirkungsvolle Panzerabwehrwaffe. Nach Auslauf der Panzerkampfwagen IV- und Sturmgeschütz-Produktion im Reich sollten nach Planung noch im Jahr 1945 alle freiwerdenden Fertigungskapazitäten auf den Nachfolger des

* G 13 = Gewichtsklasse 13 t

Panzerjäger G 13 (Schweiz).



Links: Die Schweiz bestellte in den Jahren 1946/47 bei Škoda 158 Panzerjäger 38. Sie führen in der Schweiz die Bezeichnung Panzerjäger G 13.

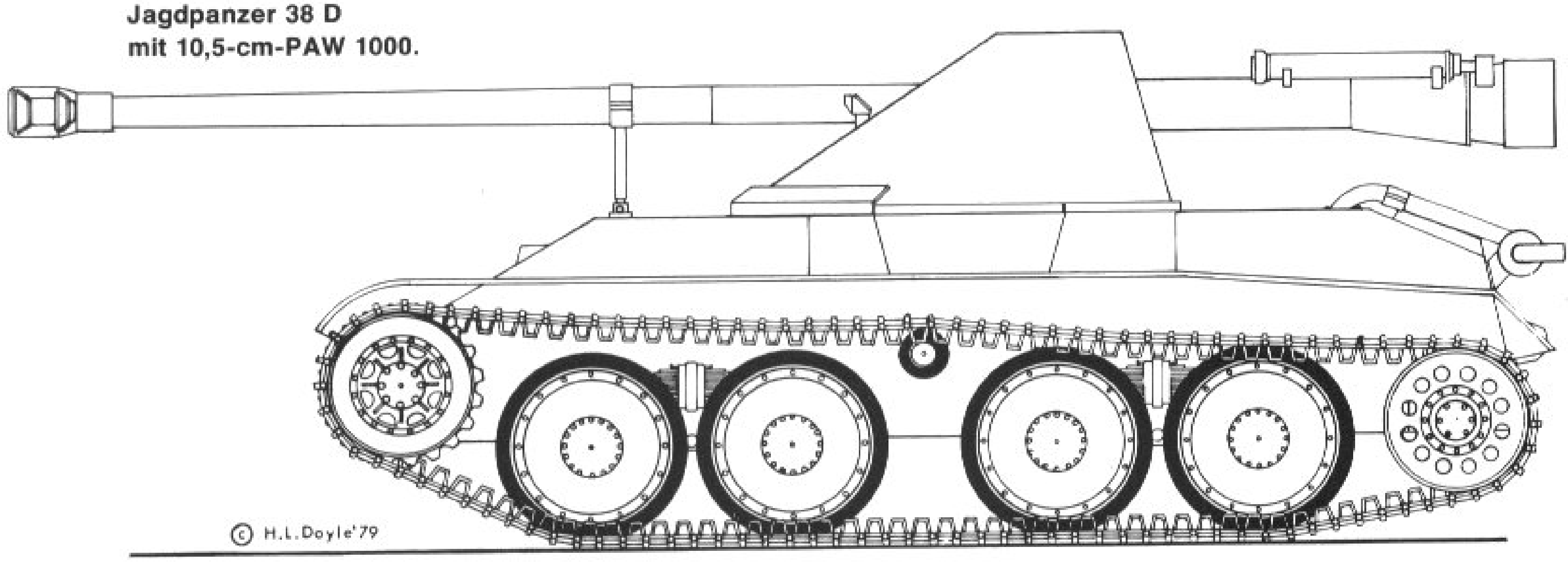
Rechts: Nach Ausmusterung durch das schweizerische Heer wurde ein Großteil der Fahrzeuge an verschiedene Panzermuseen abgegeben.

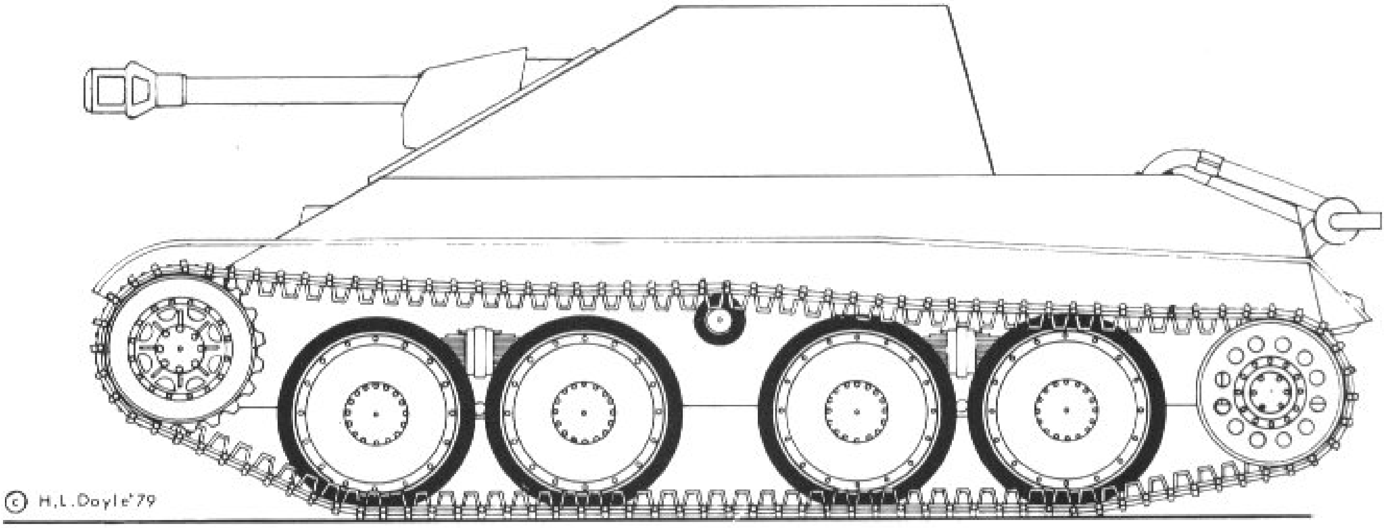




Jagdpanzers 38, den Jagdpanzer 38 D, umgestellt werden. Es stand jedoch fest, daß Seitenvorgelege und Wechselgetriebe mit innenverzahnten Stirnradzahnrädern in den geforderten hohen Stückzahlen nicht zusätzlich gefertigt werden konnten, da die hierfür erforderlichen Zahnradstoßmaschinen nicht in ausreichender Zahl zur Verfügung standen.
In der Kraftstoff-Versorgung hatte sich gegen Kriegsende eine deutliche Verschiebung zugunsten von Diesel-Kraftstoff ergeben, was die Versorgung der ausschließlich mit Otto-Kraftstoff betriebenen deutschen Panzerfahrzeuge erheblich beeinflußte. Da von Tatra bereits ein in Serie gebauter luftgekühlter Dieselmotor mit ausreichender Leistung im LKW zur Verfügung stand, der außerdem schon in gepanzerte Radfahrzeuge eingebaut wurde, lag es nahe, diesen Motor auch für den Jagdpanzer zu verwenden. Mit einer Leistung von 207 PS schien er für ein gepanzertes Vollkettenfahrzeug der Gewichtsklasse von etwa 16 t gut geeignet zu sein. Es hätte keinen Sinn gehabt, die Fertigungskapazitäten für den bereits mehrfach in seiner Leistung angehobenen Ottomotor des Jagdpanzers 38 für eine höhere Stückzahl weiter zu steigern. Die Leistung dieses Motors mit 160 PS bei 2800 1/min war für den Jagdpanzer 38 zu schwach. Außerdem hatte die Kühlanlage den Nachteil, daß sie etwa das Doppelte an Leistung verbrauchte, als dieses bei einer gut gestalteten Kühlanlage erforderlich war.
Unter diesen gegebenen Bedingungen wurde eine Umkonstruktion auf der bewährten Basis des Jagdpanzers 38 mit Schwerpunkt auf wirtschaftliche Fertigung in großen Stückzahlen eingeleitet. Die Konstruktionsarbeiten wurden vom Heereswaffenamt WaPrüf 6 nach einer Abstimmung mit dem Reichsministerium für Rüstung und Kriegsproduktion der Firma Altmärkische Kettenwerk GmbH (Alkett) in Berlin-Borsigwalde übertragen, die zu diesem Zeitpunkt das Sturmgeschütz auf dem Fahrgestell des Panzerkampfwagens III in größeren Stückzahlen fertigte. Auch Alkett sollte nach Auslauf dieser Fertigung den Panzerjäger 38 D in Großserie bauen. Bei einer Sitzung der Entwicklungskommission Panzer am 23. Januar 1945 in Berlin berichtete Dipl.-Ing. Michaels von Alkett ausführlich über die Entwicklungsplanung des Jagdpanzers 38 D. Die Vergrößerung

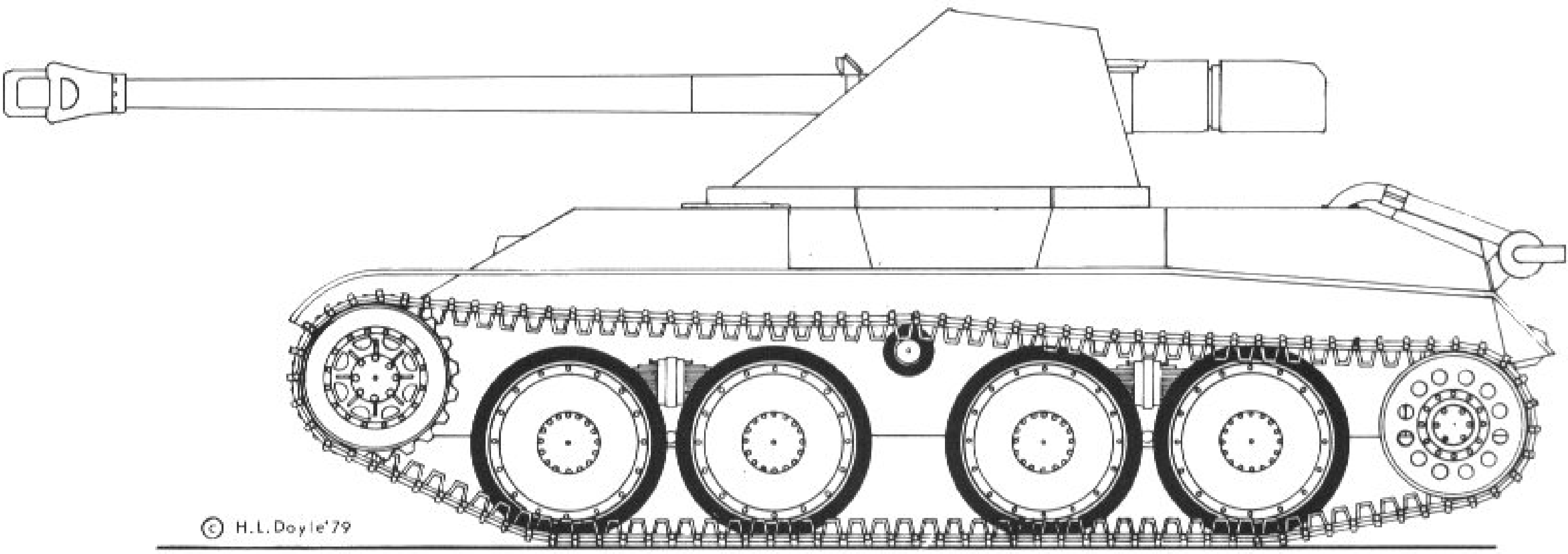
Jagdpanzer 38 D
mit 10,5-cm-PAW 1000.





Jagdpanzer 38 D mit 8-cm-PAW 600.

Jagdpanzer 38 D mit 7,5-cm-KwK L/70.



des Drehmoments von 42 mgk beim Praga-Motor EPA auf 78 mgk durch die Verwendung des Tatra-Dieselmotors ließ eine große Beweglichkeit des Fahrzeuges erwarten. Der einfache Weg, den Jagdpanzer 38 mit dem neuen Motor auszustatten, war unmöglich. Die Konstruktion der BMM des Jagdpanzers 38 ließ eine rationelle Serienfertigung durch die überaus große Verwendung von Handpassungsarbeit nicht zu. Leider waren durch die Umkonstruktion nur die Gleiskette und die Laufrolle vom alten Fahrzeug zur Wiederverwendung gekommen. Die Unterbringung des luftgekühlten Dieselmotors brachte eine Reihe neuer Anpassungsfragen. Das bisherige Gewicht war von 14,5 auf 16,7 t Gefechtsgewicht gestiegen, wobei 62 Schuß Munition (1000 kg) eingerechnet waren. Das Wechselgetriebe hatte durch Verdoppelung des Drehmoments gegenüber dem Wilson-Getriebe nur 15% Mehrgewichtsaufwand gefordert. Der Kraftstoffverbrauch mit 76 l pro 100 km in leichtem Gelände ergab bei 390 l Kraftstoffinhalt eine Aktionsstrecke von 510 km. Mit dem Panzerkampfwagen Tiger wurden nur etwa 100 km bis zum Neutanken gefahren. Michaels versicherte, daß die Konstruktion die beste Serienfertigung zulasse. Die mit diesem Fahrzeug möglichen Abarten waren:

- Jagdpanzer 7,5-cm-Kanone L/48
- Aufklärungspanzer
- Jagdpanzer 7,5-cm-Kanone L/70
- Aufklärungspanzer mit 2-cm-Geschütz und Schutzschild
- Aufklärungspanzer mit Aufbau 7,5-cm-Geschütz
- Granatwerfer 12 cm
- Flakpanzer-Kugelblitz

und zwei weitere Fahrzeuge, über die zu diesem Zeitpunkt noch keine weiteren Einzelheiten bekannt waren. Für den Jagdpanzer 38 D war von Alkett noch ein neues Laufwerk mit Kegelstumpffedern für ein Gefechtsgewicht von 20 t entwickelt worden.

Für die Fertigung im Reich wurde also der Panzerjäger 38 vollständig umkonstruiert. Die bisherigen schrägen Seitenwände der Panzerwanne wurden durch eine Wanne mit geraden Wänden ersetzt, was die Anbringung der Laufwerkteile wesentlich vereinfachte. So wurden die Lagerplatten und die Gehäuse der Seitenvorgelege sowie die Wellen und Lager der Seitenvorgelege geändert. Ebenso mußten die Anschlußflansche und die Lagerung für die vier Träger von je zwei Laufrollen-Schwingarmen und die Aufhängung für die Stützrollen sowie der Leiträder umkonstruiert werden. Beim neuen Laufwerk (Durchmesser der Laufrollen 800 mm) wurde die Schwingarmlagerung grundsätzlich auf Gleitlager umgestellt. Es wurden Versuche mit Arado-Lagern durchgeführt. Wälzlager standen auf Grund der durch Fliegerangriffe verursachten Schäden nicht ausreichend zur Verfügung. Die Radschüssel der Laufrollen wurden derart geändert, daß die bisher geneigten Anschlußflächen zu den Radnaben und den Triebrädern, wie im Kraftfahrzeugbau allgemein üblich, eben gelegt wurden. Die Bearbeitung der Radschüsseln und der Anschlußflansche der Radkränze sowie der Radnaben wurde wesentlich vereinfacht. Die Spurweite wurde von 2123 auf 2183 mm vergrößert. Die Federung des Laufwerks wurde verstärkt. Zusammen mit einem verstärktem Lenkgetriebe der Böhmisch-Mährischen-Maschinenfabrik AG war für die Serie ein AK 5-80 Allklauen-Wechselgetriebe (5-Gang, synchronisiert) der Firma ZF vorgesehen. Davon waren am 1. März 1945 mit Auftragsnummer SS 0006-6632/44 des Heereswaffenamtes WaPrüf 6 zehn Stück in Arbeit. Das 5-Gang-Wechselgetriebe, welches als Einheits-Getriebe auch für Panzerkampfwagen bzw. Sturmgeschütz III und IV verwendet werden sollte, wog 240 kg, also das gleiche Gewicht wie das bisherige Praga-Wilson Getriebe des Jagdpanzers 38, welches in verstärkter Ausführung auch eingeplant war. Die großen Vorteile einer Kraftübertragung ohne Zugkraftunterbrechung, wie beim Praga-Wilson-Wechselgetriebe, gingen mit dem Einbau des ZF AK 5-80 Allklauen-Getriebe verloren. Das von Alkett konzipierte, außen verzahnte Seitenvorgelege hatte 5,58 Untersetzung, der Kegeltrieb 1,066 und das von Tatra beigestellte Zwischengetriebe 0,89 Untersetzung. Damit erreichte der Panzerjäger 38 D eine Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h, während für den Aufklärungspanzer auf 38 D-Basis eine Zwischengetriebe-Untersetzung von 1,16 verwendet wurde, die eine Höchstgeschwindigkeit von 52 km/h zuließ. Das Triebrad hatte einen Durchmesser von 670 mm.

Der bereits im Tatra-Lastkraftwagen Typ 111 und im 8-Rad-Panzerspähwagen (Sd.Kfz. 234) eingebaute luftgekühlte 12-Zylinder Dieselmotor Typ 103 mit 220 PS Leistung wurde als Ausführung TD 103 P mit 207 PS bei

2250 1/min für den Einbau im Jagdpanzer 38 D vorgesehen. Auf dem Prüfstand ergaben sich bei den im Motorraum des Jagdpanzers 38 D gegebenen Einbau – Luftführungs- und Temperaturverhältnissen bei hohem Drehmoment und mittlerer Drehzahl – Kühlungsprobleme. Bei allen Fahrversuchen mit Prototypen des Jagdpanzers 38 D, die bei der kurzen zur Verfügung stehenden Zeit nur über einen beschränkten Zeitraum ausgedehnt werden konnten, gab es keine ernsthaften Schwierigkeiten mit den luftgekühlten Tatra-Motoren. Am Einbau des 12-zylindrigen luftgekühlten Dieselmotors wurde trotz der negativen Prüfstandversuche festgehalten. Zur Untersuchung der Strömungsverhältnisse und einer vielleicht möglichen Verbesserung der Luftwege wurden Tatra-Motoren an die Windturbinenwerke Meißen übergeben. Die Untersuchungen konnten durch das Ende des Zweiten Weltkriegs nur zum Teil durchgeführt werden.* Vorversuche mit luftgekühlten Dieselmotoren im Jagdpanzer 38 fanden 1944 bei der Kraftfahrversuchsstelle des Heereswaffenamtes in Kummersdorf statt, und zwar kamen 8- sowie 12-Zylinder Tatra-Dieselmotoren zusammen mit dem ZF-AK 5-80 Wechselgetriebe zum Einbau. Größere Probleme ergaben sich nicht.

Das Konstruktionsbüro der Firma Alkett wurde wegen der dauernden Luftbedrohung Ende 1944 in die Kaserne der Panzertruppenschule in Wünsdorf bei Berlin verlegt. Mit Beginn der Konstruktionsarbeiten wurde mit den meisten der in den panzerbauenden Firmen tätigen Fertigungsingenieuren eng zusammen gearbeitet. In Abständen von etwa drei Wochen wurden alle fertiggestellten und in Arbeit befindlichen Zeichnungen mit den Fertigungsingenieuren und den Beauftragten des Heereswaffenamtes WaPrüf 6 bis in die Einzelheiten durchgearbeitet. Dabei ergaben sich eine Anzahl wertvoller Anregungen für eine wirtschaftliche Fertigung, aber auch eine sichere Funktion einzelner Bauteile. Dieses damals erstmalig angewandte Verfahren hatte sich gut bewährt und alle Erwartungen erfüllt.

Ende März 1945 waren bei Alkett in Berlin-Borsigwalde die ersten beiden Prototypen soweit fertiggestellt, daß nach Eintreffen der Wechselgetriebe und der Zwischengetriebe die Fahrzeuge innerhalb von acht Tagen fahrbereit gemacht werden konnten. Sie sollten am 20. April Hitler in Berlin vorgeführt werden. Zu dieser Vorführung ist es aufgrund der Kriegsereignisse nicht mehr gekommen.

Der auch als Ausführung »Reich« bezeichnete Jagdpanzer 38 D sollte Mitte 1945 die Ausführung »Protektorat« ablösen. Das Fahrgestell des Jagdpanzers 38 D sollte als Universalfahrzeug weitgehend alle Aufgaben der 26 t-Klasse (Einheitsfahrgestell PzKpfw III/IV) übernehmen.

* als Ausweichaggregat wurde ein flüssigkeitsgekühlter Motor in Erwägung gezogen

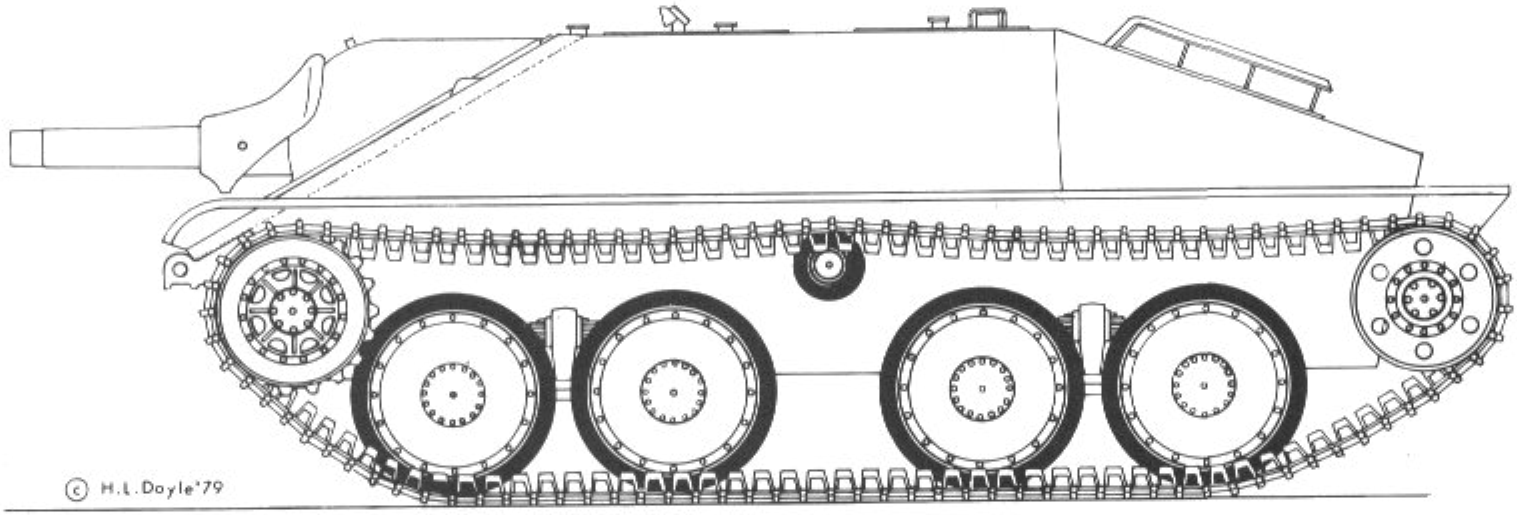
9.14.1 Panzerjäger-Fahrzeuge 38 D

Als Hauptbewaffnung für den Jagdpanzer 38 D war die 7,5-cm-Pak L/70 vorgesehen, eine Abart der Kanone des Panzerkampfwagens Panther, die mit einem Seitenrichtbereich von 12° bzw. 15° eingebaut werden sollte. Die Rohrerhöhung betrug –8° bis +15°. Die Blechdicke betrug am Bug 60 mm, der Panzeraufbau hatte vorne und seitlich 20 mm, hinten 10 mm dicke Bleche. Die Feuerhöhe betrug 2 m. An Bordmunition sollten mitgeführt werden 20 Sprenggranaten und 20 Panzergranaten, die zusammen 500 kg wogen. Die Besatzung bestand aus vier Mann. Die Außenmaße betrugen 6850x2600x2400 mm. Das Gefechtsgewicht lag bei 18 t.

Neben dem rücklauflosen Einbau der Hauptbewaffnung ergaben sich zahlreiche Vorschläge über den Einbau von rückstoßfreien Panzerabwehrwaffen im Jagdpanzer 38 D.

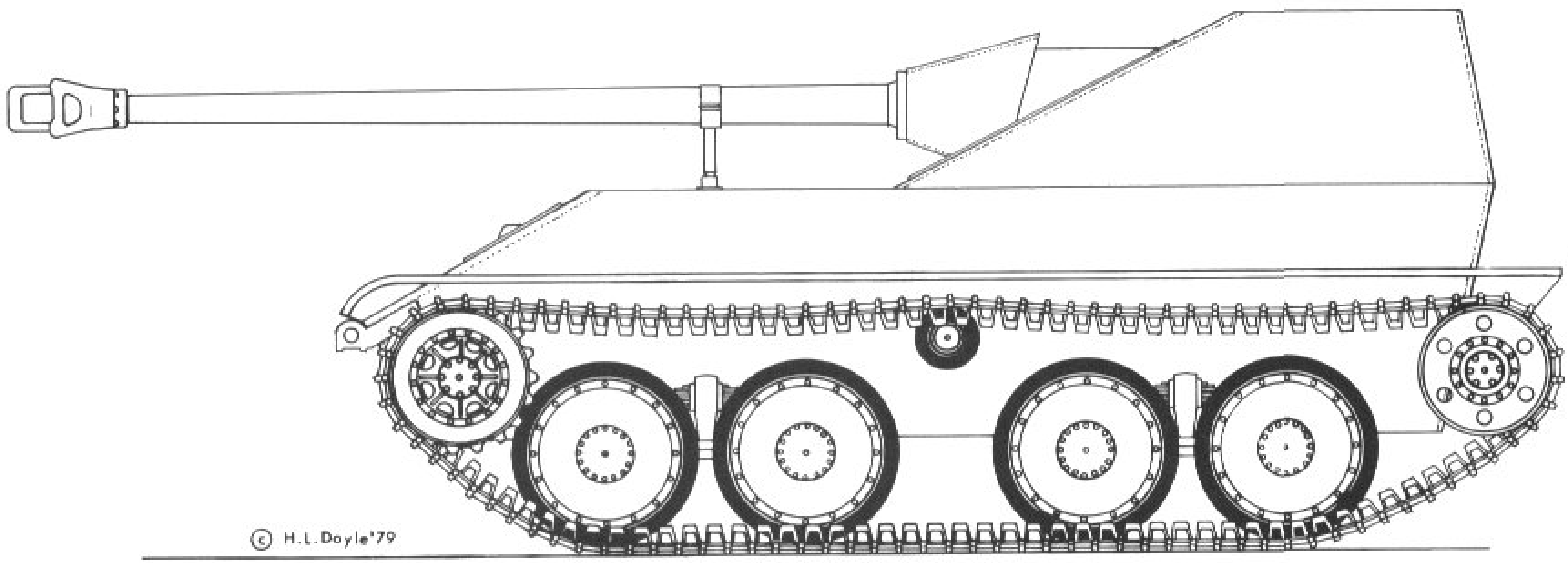
Ein Entwurf zeigt den Einbau der PAW-Waffe 600 (Panzerabwehr-Wurfkanone) in einem festen Panzeraufbau mit Panzerblechen der Dicken 20 mm vorne und seitlich, hinten 15 mm und oben 10 mm. Das Seitenrichtfeld betrug je 15°. Die Rohrerhöhung ging von –8° bis +15°, die Feuerhöhe betrug 1800 mm. Während Rohr und Wiege der 7,5-cm-Pak L/70 1600 kg wogen, kam es bei dieser neuen Hoch-Niederdruck-Waffe zu einem vergleichbaren Gewicht von 400 kg.

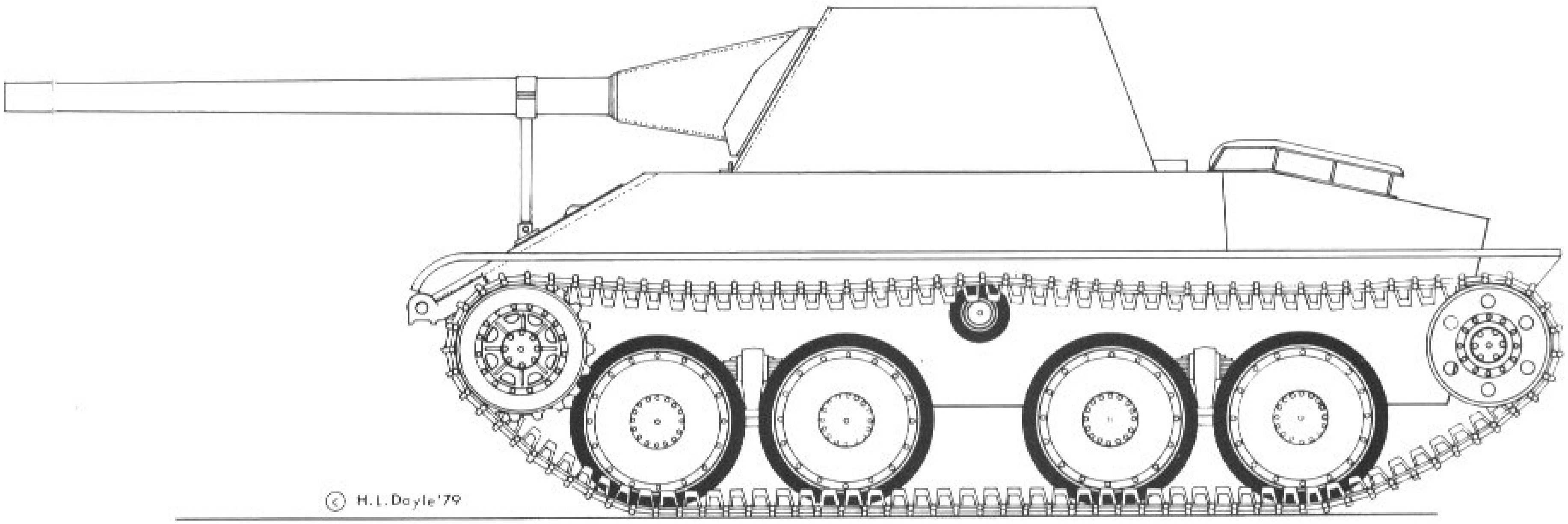
Mit der 10,5-cm-PAW (auch PWK) 1000 ausgerüstet, hatte der Jagdpanzer 38 D eine Bugblechdicke von 30 mm. Rohr mit Wiege wogen etwa 1400 kg. Der Seitenrichtbereich betrug 12 bis 15°, der Höhenrichtbereich –8° bis +15°. Die Feuerhöhe lag bei 1950 mm. Das Geschoßgewicht lag bei einer v_0 von 850 m/s bei 11,7 kg.



Jagdpanzer 38 D mit 10,5-cm-StuH 42/2.

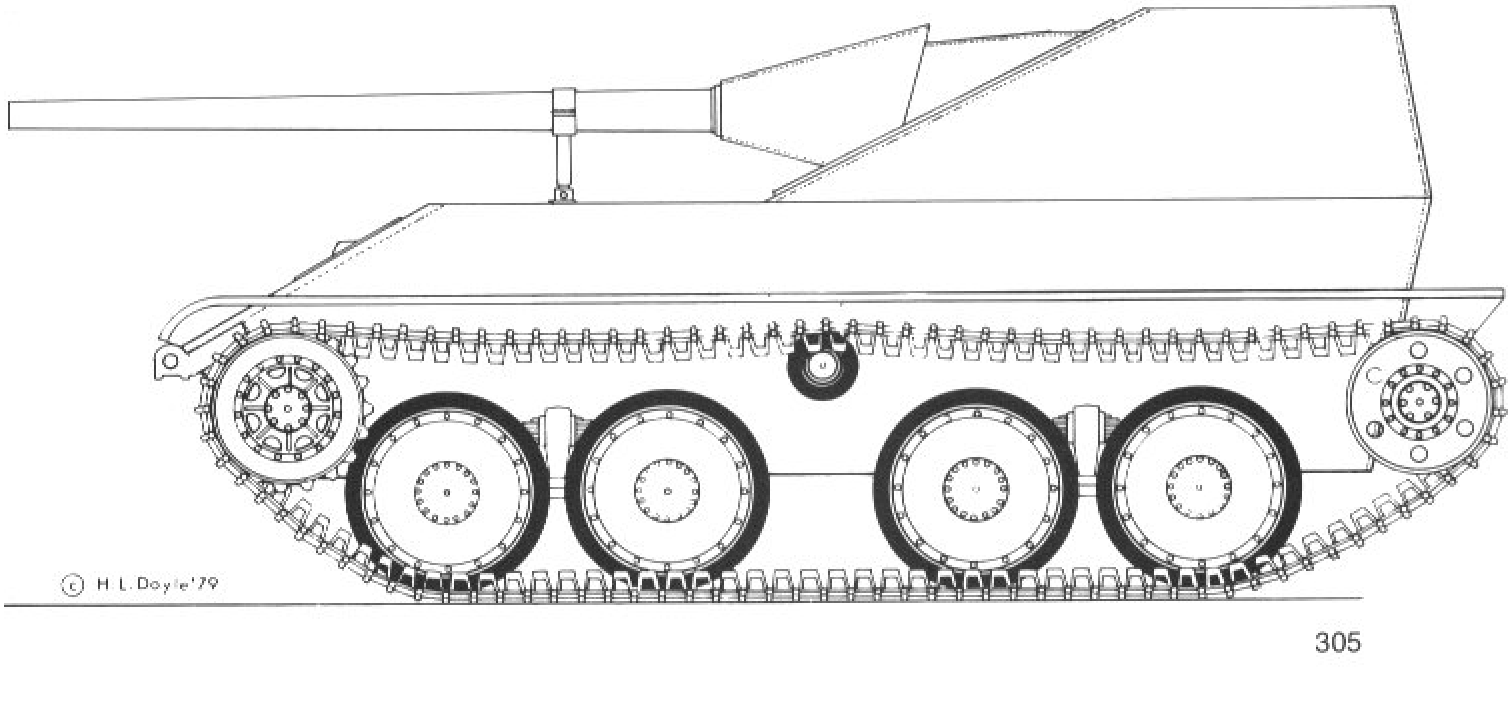
Jagdpanzer 38 D mit 7,5-cm-KwK L/70 (Motor Mitte).





Jagdpanzer 38 D mit 10,5-cm-PAW 1000 (Motor hinten).

Jagdpanzer 38 D mit 10,5-cm-PAW 1000 (Motor Mitte).



An Bord wurden 16 Schuß Munition mitgeführt. Die Außenmaße betrugen etwa 5950x2800x2400 mm.

9.14.2 Aufklärungspanzer 38 D

Die schon für den Jagdpanzer 38 geplanten vier Versionen des Aufklärungspanzers wurden für den Jagdpanzer 38 D beibehalten. Durch ein geändertes Zwischengetriebe erreichten die Aufklärungsfahrzeuge Geschwindigkeiten von 52 km/h. Die Zwischengetriebe waren in der Konstruktion austauschbar ausgelegt, da der Flakpanzer 38 D auf der Basis des Aufklärungspanzers 38 D gebaut werden sollte. Der Vollkettenaufklärungspanzer 38 D hatte ein Gefechtsgewicht von etwa 14 t, einen oben offenen Aufbau und konnte entweder mit der 2-cm-Flak 38, der 7,5-cm-K 51, der 2-cm-KwK 38 Zwilling oder dem 12-cm-GraW 42 ausgestattet werden. Ein Aufklärungspanzer 38 mit Tatra-Dieselmotor und 7,5-cm-K 51 L/24 befand sich seit Mitte 1944 bei der Heeresversuchsstelle für Panzer und Motorisierung in Kummersdorf in Erprobung.

9.14.3 Panzersturmhaubitze 38 D

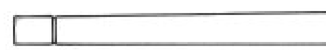
Als Ersatz für die Panzersturmhaubitze auf Panzerkampfwagen III-Fahrgestell waren die beiden Sturmhaubitzwagen 638/13 und 638/14 mit der 10,5-cm-Sturmhaubitze 42/3 bzw. 42/2 vorgesehen. Sie wurden jedoch nicht mehr gefertigt.

9.14.4 Flakpanzer 38 D

Im November 1944 wurde Hitler anhand von Photos über die Weiterentwicklung der Flakpanzer berichtet, unter besonderem Hinweis auf die angestrebte Übergangslösung der Verwendung des Kugelblitz-Turmes auf dem Fahrgestell des Panzerkampfwagens IV. Als Endlösung war der Kugelblitz-Turm mit zwei schnellschießenden 3-cm-Kanonen (MK 103) auf dem Fahrgestell des Jagdpanzers 38 D vorgesehen. WaPrüf 6 hielt diese Lösung für aussichtsreich und befahl schnellsten Anlauf sowohl der Übergangs- als auch der Endlösung.

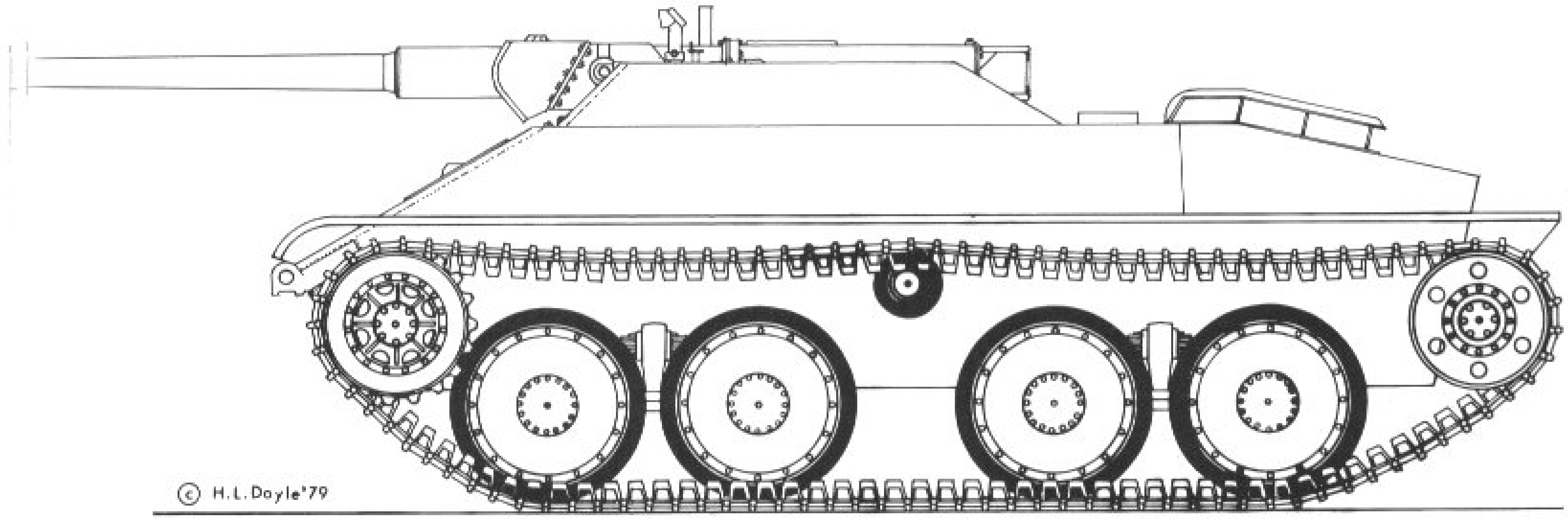
Aufklärungspanzer 38 D mit 7,5-cm-KwK L/48.

Aufklärungspanzer 38 D mit 12-cm-GraW 42.

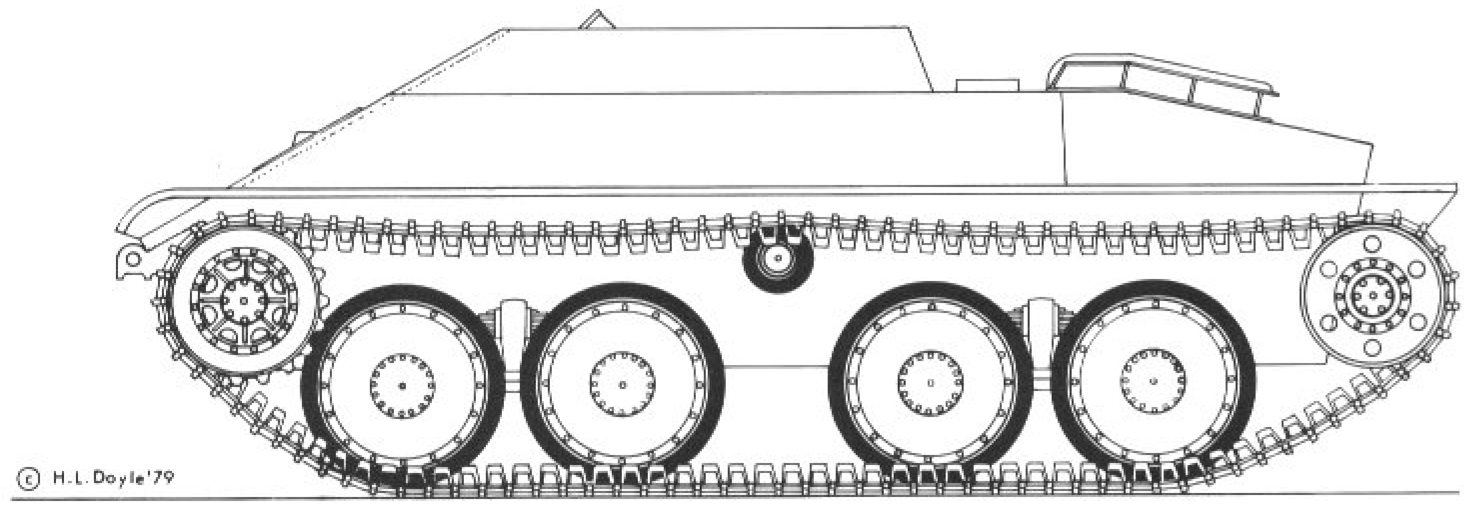


Jagdpanzer 38 D mit 7,5-cm-Pak 42/1 L/70.

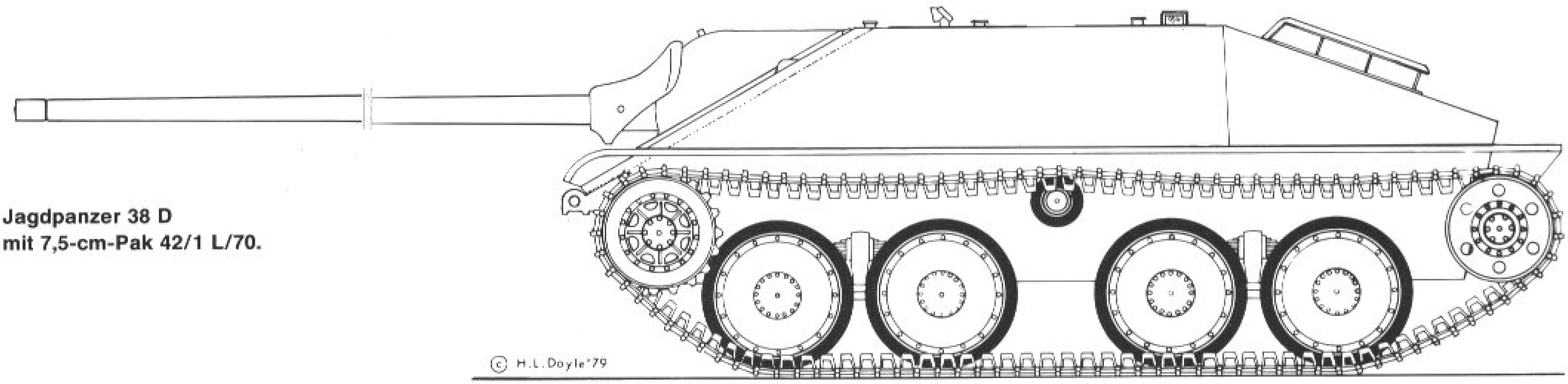
Aufklärungspanzer 38 D
mit 7,5-cm-KwK L/48.



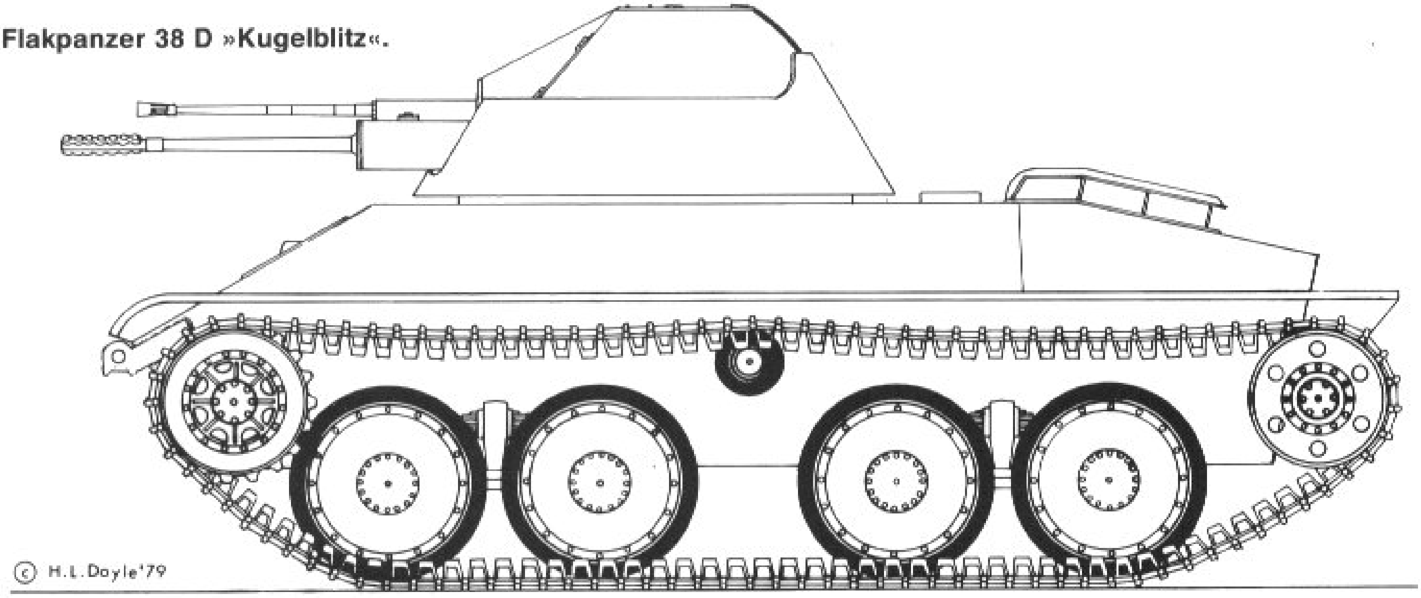
Aufklärungspanzer 38 D
mit 12-cm-GraW 42.



Jagdpanzer 38 D
mit 7,5-cm-Pak 42/1 L/70.



Flakpanzer 38 D »Kugelblitz«.

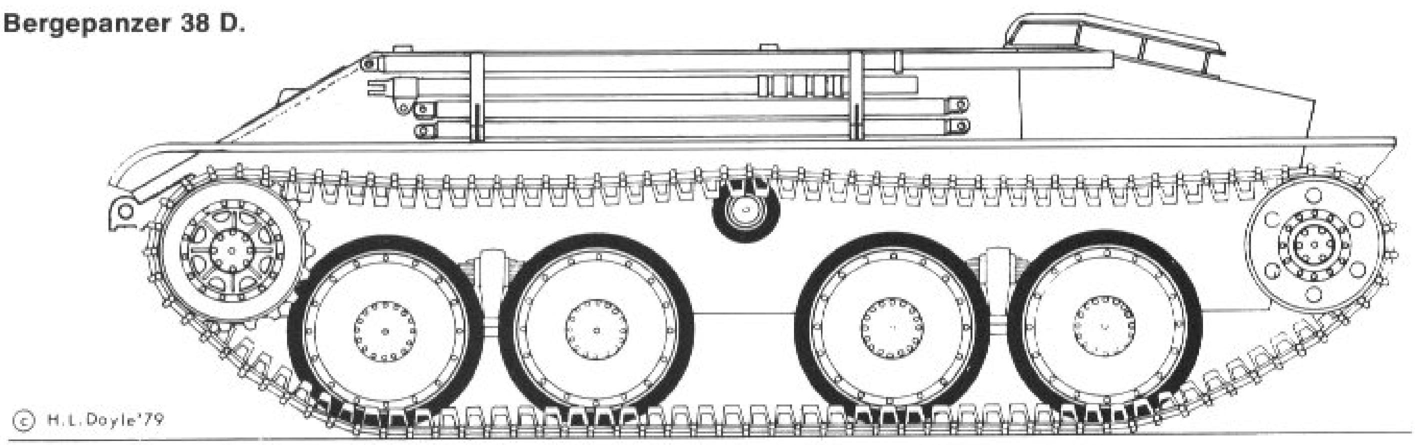


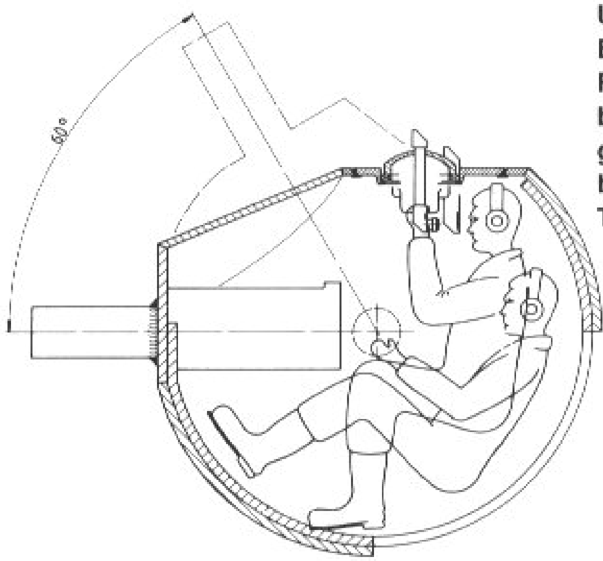
Bei Firma Alkett wurde ein Holzmodell dieses Flakpanzers (Gerät 638/15) hergestellt. Als Bewaffnung waren neben den beiden 30-mm-MK 103/38 zwei zusätzliche 2-cm-Flak 38-Rohre vorgesehen. Alle Waffen waren in einem kugelförmigen Drehturm untergebracht, der auf einem Drehkranz des Panzerkampfwagens IV aufgesetzt werden sollte. Höhen- und Seitenrichtung wurden hydraulisch betätigt und vom Richtschützen bedient. Der zweite Mann im Drehturm war gleichzeitig Kommandant und Ladeschütze. Die Flakpanzer wiesen theoretisch eine hohe Feuerkraft auf, die räumliche Beschränkung hätte jedoch der Bewegungsfreiheit der Besatzung sowie der Munitionsversorgung einschneidende Grenzen gesetzt.

9.14.5 Bergepanzer 38 D

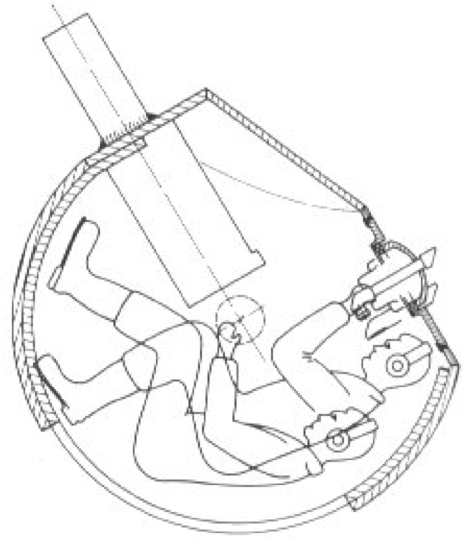
Beim Bergepanzer 38 D war eine 5 t-Seilwinde vorgesehen. Das ZF-Wechselgetriebe AK 5-80 war mit einem

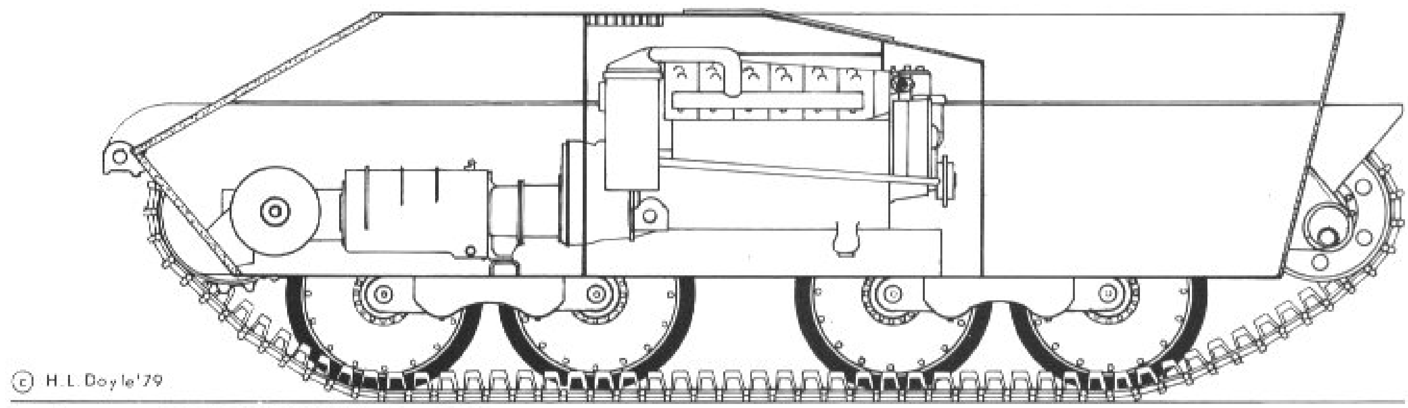
Bergepanzer 38 D.





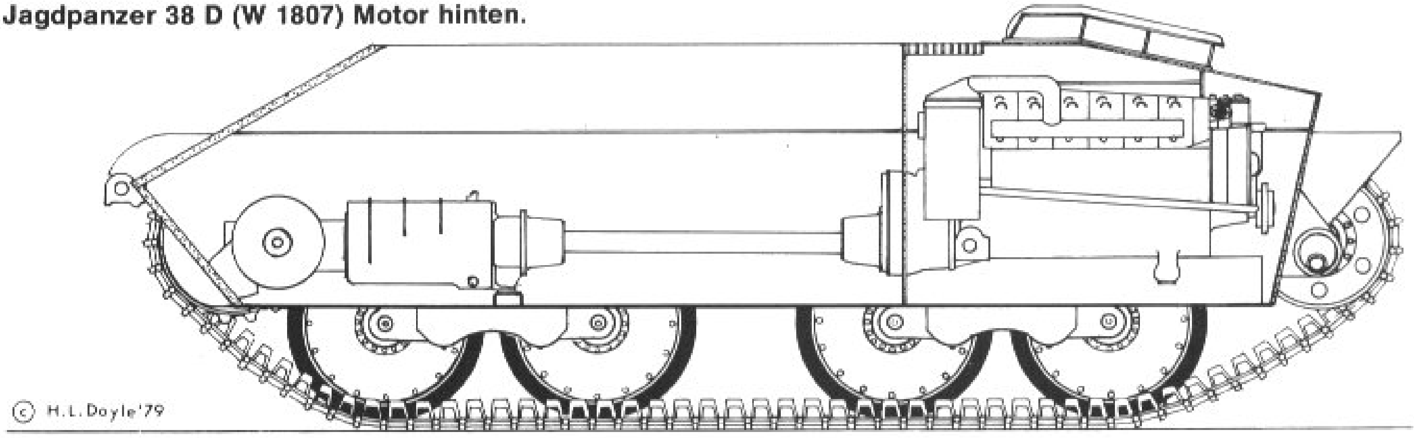
Unterbringung der Besatzung im »Kugelblitz«-Flakturm. Die Turmbesatzung machte die gesamten Höhenrichtbewegungen des Turmes mit.

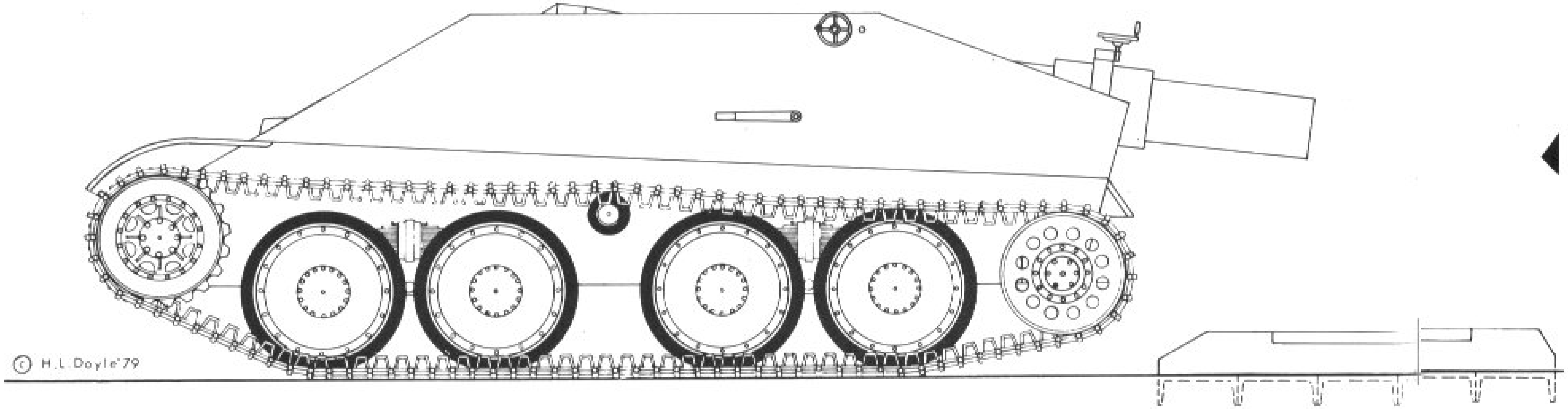




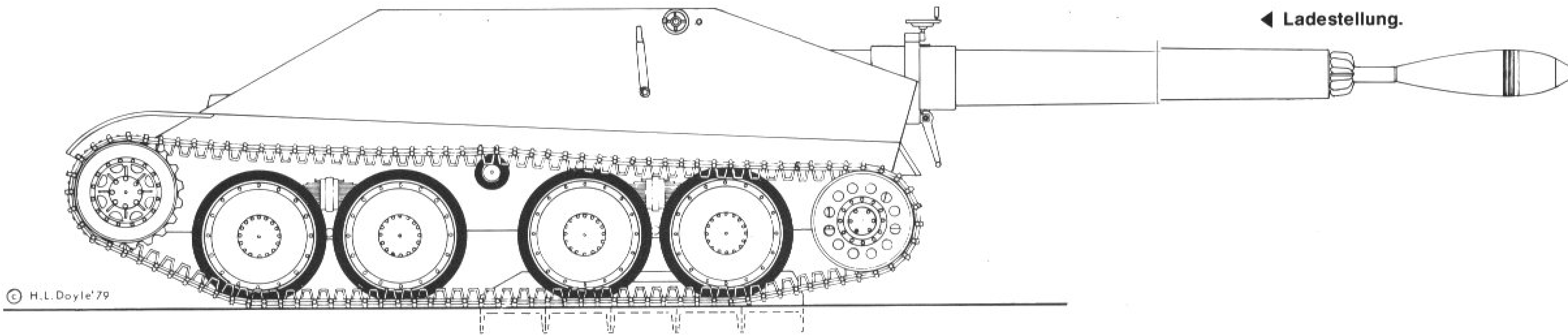
Jagdpanzer 38 D (W 1806) Motor Mitte.

Jagdpanzer 38 D (W 1807) Motor hinten.

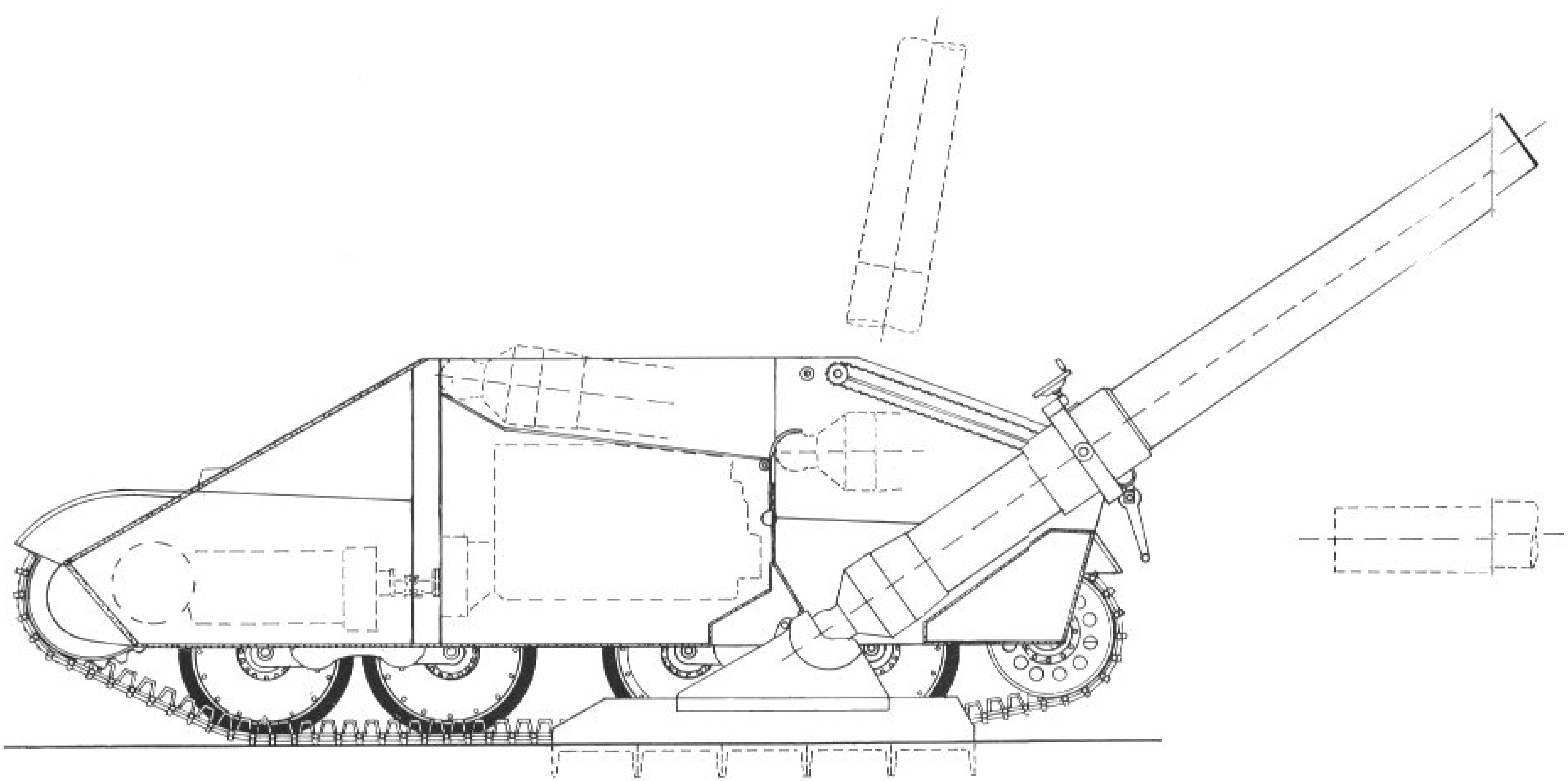




28-cm-Sturmmörser 38 D
Marschstellung.

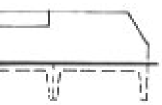


Ladestellung.

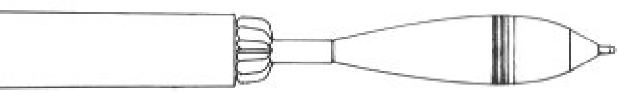


Feuerstellung.

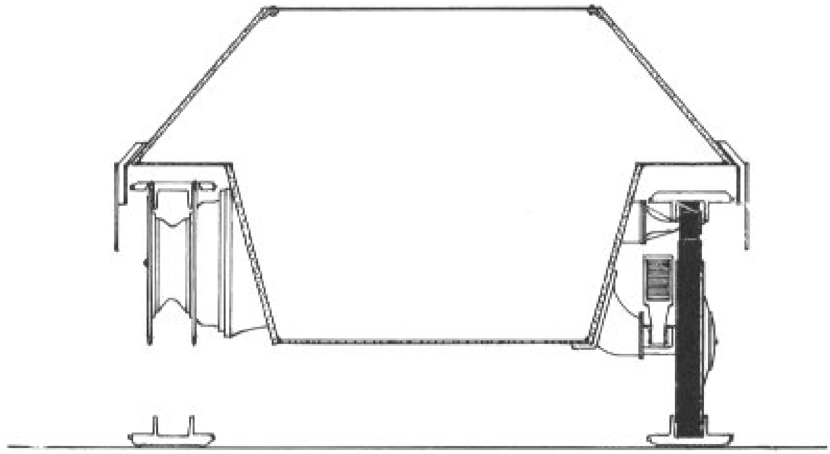
28-cm-Sturmmörser 38 D Marschstellung.



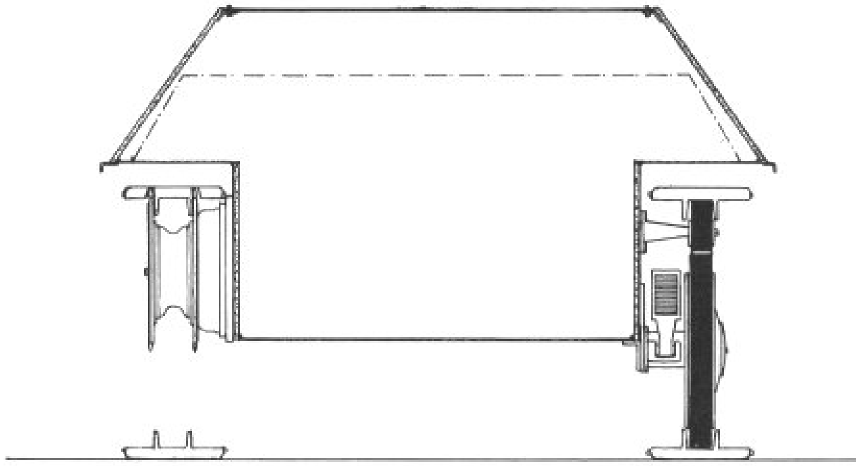
Ladestellung.



Feuerstellung.



Jagdpanzer 38 »Hetzer«.



Jagdpanzer 38 D – Wannenausbildung und Aufhängung der Laufrollen.



Spillantrieb versehen. Die Ausrüstung, einschließlich des 2 t-Behelfskrans, wurde weitgehend vom Bergepanzer 38 übernommen. Der Besatzung von zwei Mann stand ein MG 42 zur Eigenverteidigung zur Verfügung.

9.14.6 Schützenpanzerwagen 38 D

Aus der Überlegung, die Panzergrenadier-Einheiten beweglicher zu machen, wurde Ende 1944 vorgeschlagen, Fahrgestellelemente des Jagdpanzers 38 D für einen Vollketten-Schützenpanzerwagen zu verwenden. Um neben der Besatzung von vier Mann noch eine Panzergrenadier-Gruppe unterzubringen, ergab sich die Notwendigkeit einer Verlängerung des Fahrgestells um eine zusätzliche Laufrolle je Seite. Der Besatzung sollte eine 2-cm-KwK 38 im Drehturm zum Erd- und Flugzielbeschuß zur Verfügung stehen. Ein Holzmodell dieses Schützenpanzers 38 D war vorhanden.



9.14.7 Sonstige

Die 1944 erstellten Originalzeichnungen sahen ursprünglich zwei Ausführungen für die Produktion vor:

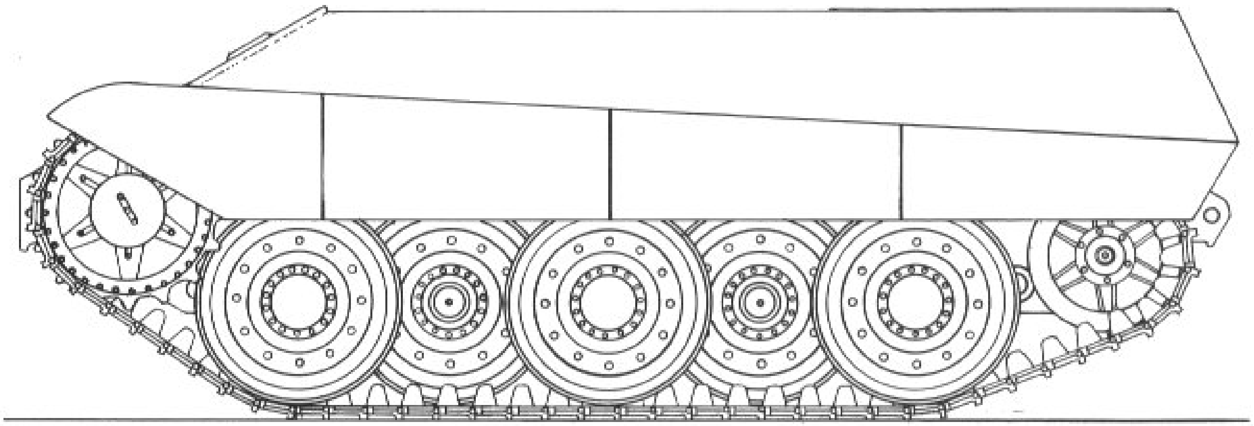
- Jagdpanzer 38 D (W 1807) – Motoreinbau im Heck
- Jagdpanzer 38 D (W 1806) – Motoreinbau in Fahrzeugmitte.

Das Fahrzeug mit vorverlegtem Motor wurde u.a. auch für einen 28-cm-Sturmmörser konzipiert. Dabei wurde der Vorderlader-Granatwerfer im hinteren Teil des Fahrzeuges aufgebaut. Im Fahrbetrieb lag das Rohr der Waffe horizontal zurückgezogen am Fahrzeug. Zur Feuerbereitschaft wurde das Fahrzeug mit der dritten und vierten Laufrolle über ein an Bord mitgeführtes Rost gestellt und die Konsole abgesetzt. Das Rohr wurde vorgezogen und von vorne geladen. Das Gewicht einer 28-cm-Wurfgranate betrug 228 kg. Es war eine Rohrerhöhung von +35° bis +80° möglich. Das Seitenrichtfeld betrug nach jeder Seite 40°. Da das Rohr der Waffe mit einer Rohrlänge von 4005 mm nur 1000 kg wog, ergab sich ein Gefechtsgewicht für das Fahrzeug von 11,5 t. Das Fahrzeug war vorne mit 30 mm Panzerblechen geschützt.

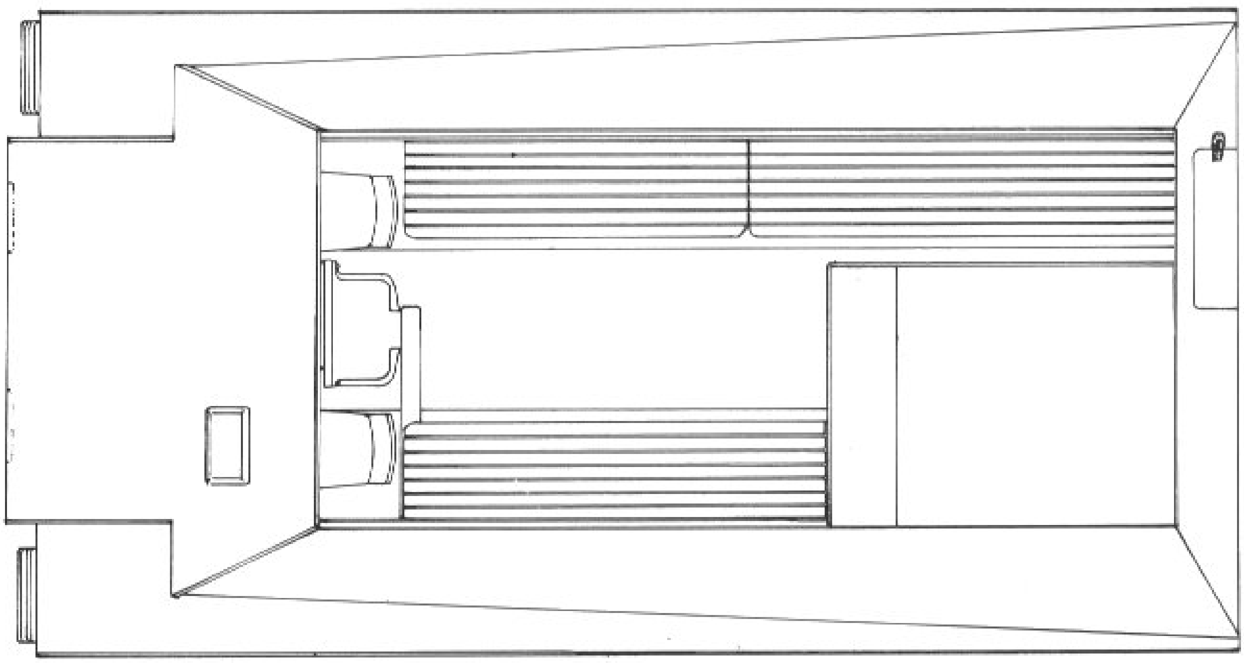
Alle durch die ab Herbst 1944 vorgesehene, aber nicht mehr durchgeführte Einstellung der Produktion des Panzerkampfwagens IV freigewordenen Produktionskapazitäten sollten für den Bau des Jagdpanzers 38 D eingesetzt werden. Diese Entwicklung beanspruchte in den Jahren 1944/45 sämtliche Sondervollmachten des Reichsministeriums für Rüstung und Kriegsproduktion. Als Produktionsziel war vorgesehen, monatlich 2000 dieser Fahrzeuge herzustellen.

10. Vollketten-Aufklärungspanzer »Kätzchen«

Nach seiner Ernennung zum Generalinspekteur der Panzertruppen wies Generaloberst Guderian vor Hitler und dem Chef des Generalstabes des Heeres am 9. März 1943 im Führerhauptquartier in Winniza (Ukraine) darauf hin, daß die Panzer-Aufklärungs-Abteilungen ein Stiefkind der Panzer-Divisionen geworden seien. Seiner Forderung nach Verbesserung der Erdaufklärung und Entwicklung eines Vollketten-Panzerspähwagens mit einer Geschwindigkeit von 60–70 km/h bei ausreichender Bewaffnung und Panzerung, soweit möglich auf der Grundlage vorhandener Bauelemente, wurde zugestimmt. Eine detaillierte militärische Forderung wurde anschließend vom OKH/AHA/AgK In 6 an das Heereswaffenamt Wa Prüf 6 gestellt.
Als Ersatz für den leichten Schützenpanzerwagen mit Turm des leichten Panzerspähwagens und 2-cm-KwK L/55 (Sd. Kfz. 250/9) wurde die Entwicklung eines leichten Vollketten-Aufklärungspanzerwagens für eine Besatzung von 6–8 Mann gefordert. Vom Heereswaffenamt Wa Prüf 6 F wurde die Fa. Auto-Union, Chemnitz, mit der Konstruktion beauftragt. Nach Fertigstellung eines Holzmodells im Maßstab 1:1 wurde vom Heereswaffenamt Wa Prüf 6 F die Fertigung von 2 Prototypen in Flußeisenausführung für die Erprobung freigegeben. Die Länge des Fahrgestells betrug 5124 mm, die Breite 2360 mm und die Bodenfreiheit 500 mm. Links hinten im Fahrzeug befand sich ein 6-Zylinder Maybach-Otto-Motor Typ HL 50 Z mit einer Leistung von 200 PS, einem Hubraum von 5,0 l und dem kleinen Motorraumvolumen von 1,28 m³.
Der Motor mußte speziell für dieses Fahrzeug umgebaut werden, da die Normalausführung durch die Anbauteile zu breit war.
Das Drehmoment wurde über eine Kardanwelle zum vorne im Fahrzeug untergebrachten 8-Gang-ZF-Allklauen-Wechselgetriebe Typ AK 8-45 und weiter über das Lenkgetriebe und die Seitenvorgelege zu den vorne befindlichen Triebrädern mit einem Durchmesser von 840 mm übertragen. Es war vorgesehen, ein Lenkgetriebe aus dem Jagdpanzer 38, versuchsweise auch ein hydrostatisches Überlagerungslenkgetriebe der Fa. Renk, Augsburg, einzubauen. Das Fahrzeug hatte ein Drehstabfederlaufwerk mit fünf Laufrollen von 880 mm Durchmesser, die Notlaufeigenschaften besaßen, in Schrittanordnung. Die Spurweite betrug 2230 mm. Gleisketten des Panzerkampfwagens IV mit einer Breite von 400 mm wurden verwendet. Bei einer eventuellen Serienfertigung wurde aus Standardisierungsgründen erwogen, das Laufwerk des Jagdpanzers 38 zu verwenden.



Vollketten-Aufklärungspanzer
Seitenansicht und Draufsicht.



Der oben offene Panzeraufbau hatte vorne eine Fahrer-Sichtklappe und eine Kugelblende für ein durch einen Funker zu bedienendes MG 42, rückwärts eine Einstiegtür.

Auf zwei Längsbänken konnten 6–8 Mann Besatzung mitgeführt werden. Die Panzerung der Wanne betrug vorn 30 mm, auf den Seiten und hinten 14,5 mm. Das Bodenblech war 6,5 mm dick. Schürzen waren nicht

vorgesehen, da das Gesamtgewicht so niedrig wie möglich gehalten werden mußte.
Nach Fertigstellung des ersten Prototyps wurde bei Fa. Auto-Union in Chemnitz mit der Werkserprobung begonnen, die im Gelände positiv ausfiel. Die Konstruktion gefiel und war erfolgversprechend. Bei einer größeren Vorführung vom Heereswaffenamt Wa Prüf 6 F mit einer längeren Bergabfahrt zeigte sich jedoch, daß beim Kurvenfahren und Leerlauf des Motors die hydrostatische Überlagerungslenkung versagte. Die vorgesehene Füllpumpe war zu klein ausgelegt und mußte durch eine größere ersetzt werden.
Vom Heereswaffenamt Wa Prüf 6 F wurde bereits Ende Januar 1944 darauf hingewiesen, daß eine Einführung des Vollkettenaufklärungspanzers »Kätzchen« erst in Frage komme, wenn die materielle Lage ein Abzweigen von Bauteilen aus dem Programm des Jagdpanzers 38 erlaube.
Die Kriegsereignisse unterbanden Anfang 1945 die Fortführung der Erprobungen.

11. Gepanzerte Waffenträger

Die Waffenträger-Entwicklung wäre nicht möglich gewesen ohne die aus der Jagdpanzer 38 und 38 D-Fertigung zur Verfügung stehenden Baugruppen wie Laufwerk und Antriebsaggregate.
Im Zuge der seit langem angestrebten Loslösung der Artillerie-Selbstfahrlafetten- von der Panzer-Fertigung begann im Jahr 1942 die Entwicklung von gepanzerten Waffenträgern. Das Heereswaffenamt WaPrüf 4 schaltete dazu Firmen ein, die nicht direkt mit der Panzer-Fertigung zu tun hatten. Die aufgestellten Militärischen Forderungen verlangten u. a.:

- Vollkettenfahrgestell, unabhängig von der Panzerfertigung mit serienmäßigem Motor und eine Marschgeschwindigkeit von etwa 17 km/h.
- Vorrichtung zur Absetzbarkeit des Geschützes mit Mitteln der Truppe. Alle Vorrichtungen mußten am Fahrzeug mitgeführt werden können.
- Rundumfeuer mit 360° Traverse auf dem Fahrzeug und abgelastet.
- Geschütz sollte auf eigener Räderlafette beweglich sein.
- Splitterschutz für die Besatzung, 8 mm dicke Panzerbleche wurden als ausreichend erachtet.
- Einheitsfahrgestell für mehrere, wahlweise aufzusetzende Waffen.

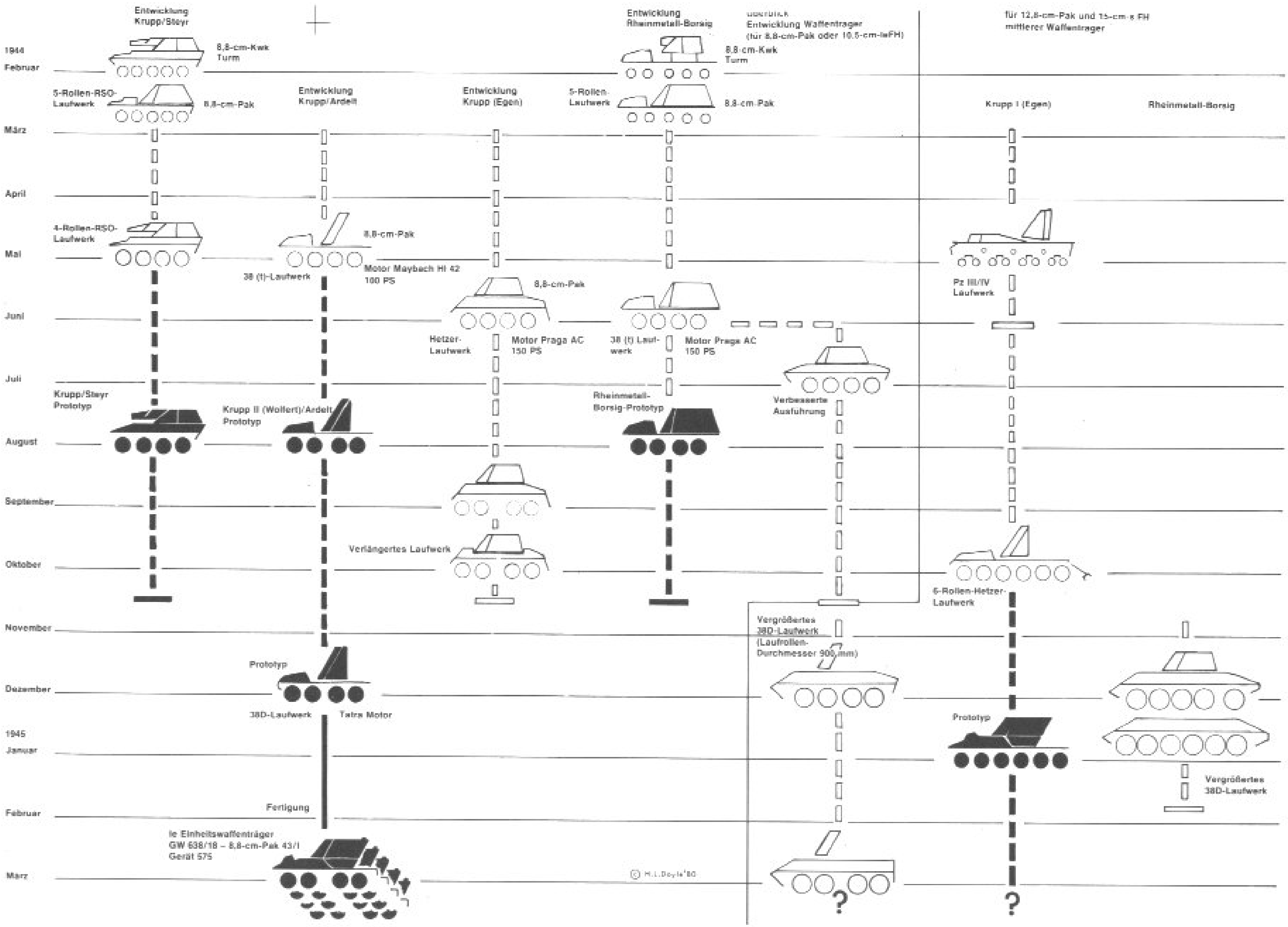
Unter diesen Voraussetzungen wurden mehrere Studien ausgearbeitet. Das Heereswaffenamt WaPrüf 4 legte folgende Bezeichnungen für diese Fahrzeuge fest:

- Einheits-Waffenträger Größe I, ausgelegt für: 7,5-cm-Pak 40 L/46, 7,5-cm-Pak 44 L/70, 10,5-cm-leFH 18/40, 12-cm-sGraW, »Kugelblitz«-Drehturm und 3,7-cm-Flak. Auch sollte der Einbau von Flammenwerfern untersucht werden.
- Einheits-Waffenträger Größe **II**, ausgelegt für: 8,8-cm-Pak 43 L/71, 15-cm-sFH 43, 10-cm-Kanone 18 und 12,8-cm-K 43.

Die ersten Prototypen, vorgestellt von Krupp, Rheinmetall und Steyr-Daimler-Puch, fanden nur geteilten Beifall, da sie zu kompliziert und zu schwer waren. Die Industrie schlug daraufhin Vereinfachungsmaßnahmen vor. Das Heereswaffenamt WaPrüf 4 erklärte sich bereit, einige seiner Forderungen fallen zu lassen. Trotzdem konnte kurzfristig keine zufriedenstellende Lösung erzielt werden.

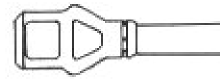
Am 4. Februar 1944, anläßlich einer Besprechung bei Steyr-Daimler-Puch, legte das Heereswaffenamt WaPrüf 4 nochmals die Forderungen für ein Waffenträger-Fahrzeug vor:

Überblick Entwicklung Waffenträger (für 8,8-cm-Pak oder 10,5-cm-leFH)



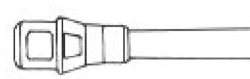


Das Holzmodell 1:1 des Waffenträgers Steyr-Daimler-Puch (19. Mai 1944).



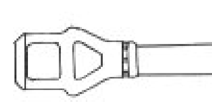
Steyr-Waffenträger für 8,8-cm-Pak L/71





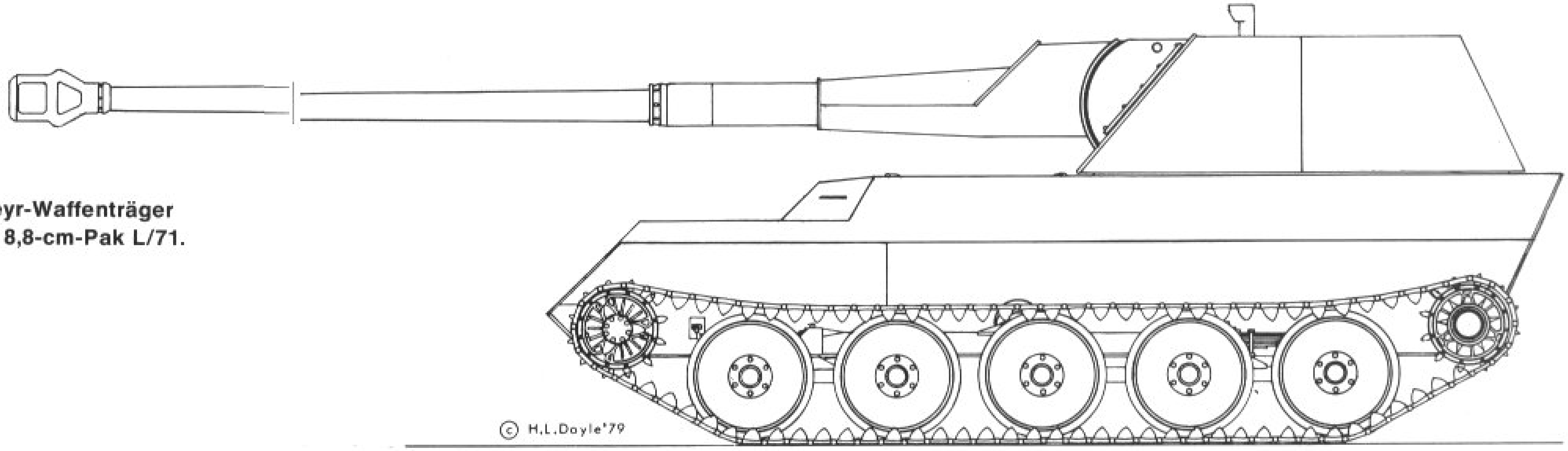
Rheinmetall-Waffen für 8,8-cm-Pak L/71



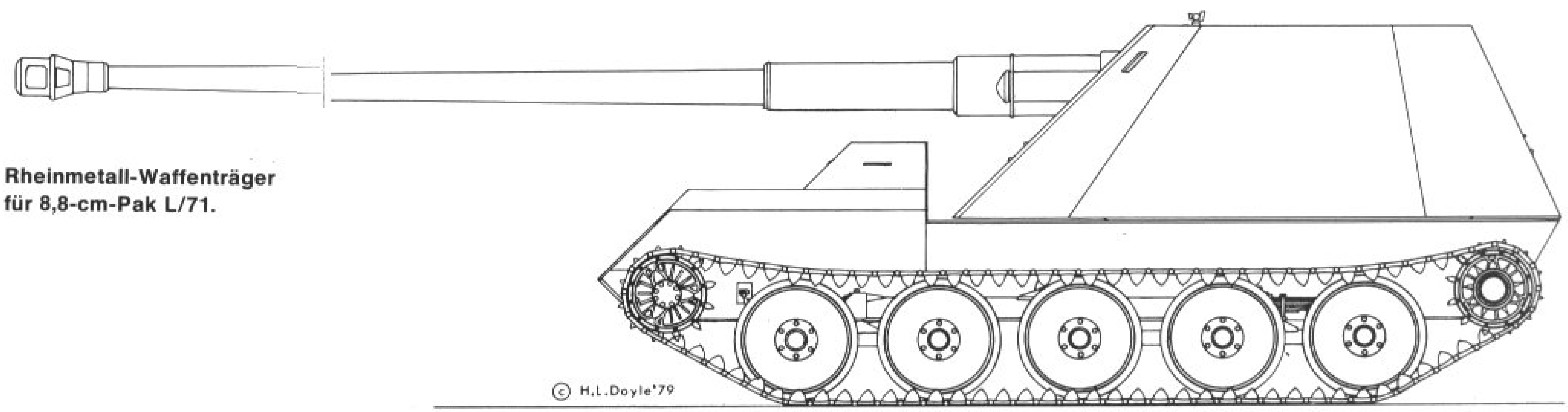


Steyr-Krupp-Waffe für 8,8-cm-Pak L/7

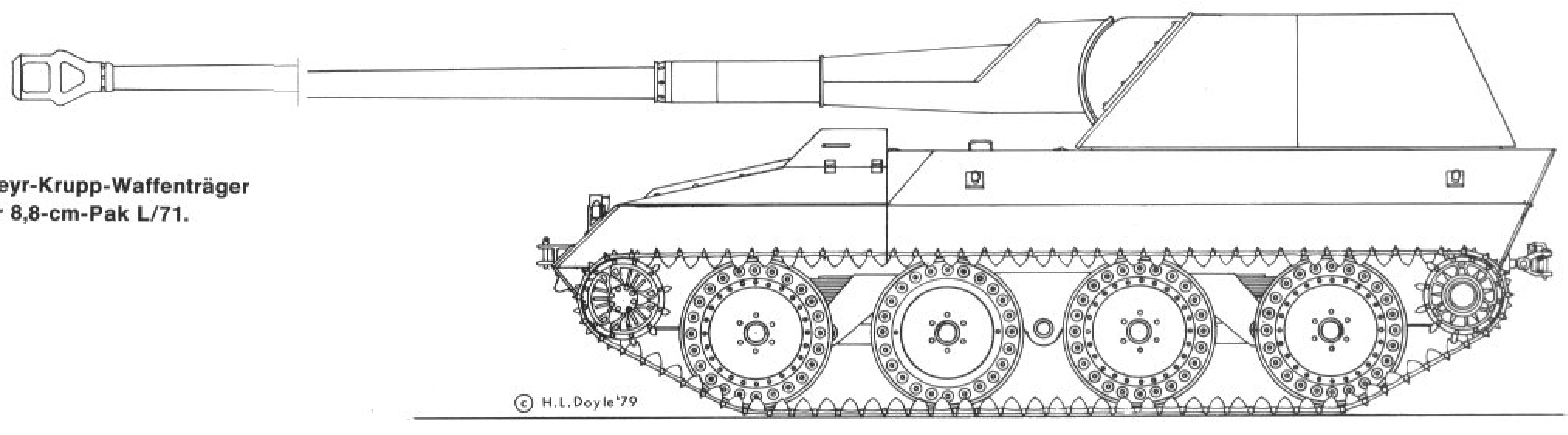
Steyr-Waffenträger
für 8,8-cm-Pak L/71.



Rheinmetall-Waffenträger
für 8,8-cm-Pak L/71.



Steyr-Krupp-Waffenträger
für 8,8-cm-Pak L/71.









Der erste Prototyp des Steyr-Daimler-Puch-Waffenträgers mit der 8,8-cm-Pak 43 L/71.





- Es darf sich nicht um eine Zwischenlösung handeln, d.h. das Aufsetzen einer Waffe auf ein vorhandenes Fahrgestell. Das Gesamtfahrzeug muß speziell für diesen Zweck entwickelt sein.
- Die Feuerhöhe darf nicht mehr als 1800 mm betragen.
- Rohrerhöhung von −8° bis +45° (mindestens 42°).
- Rundumfeuer von 360° bei allen Rohrerhöhungen.
- Die Waffe muß für Panzerabwehr- und für artilleristische Aufgaben verwendbar sein.
- Ein MG zur Nahverteidigung war vorzusehen.
- Funkausrüstung war vorzusehen.
- Panzerdicke 20 mm vorne, 10 mm seitlich.
- Aktionsradius 100 bis 150 km.
- Höchstgeschwindigkeit 35 km/h.
- Bodenfreiheit mindestens 500 mm.
- Besatzung vier bzw. fünf Mann.
- Am Fahrzeug mitgeführter Munitionsvorrat 50 Schuß, davon 20 Schuß Bereitschaftsmunition.

Vordringlich sollte die Beweglichmachung der 8,8-cm-Pak 43 L/71 in Angriff genommen werden.

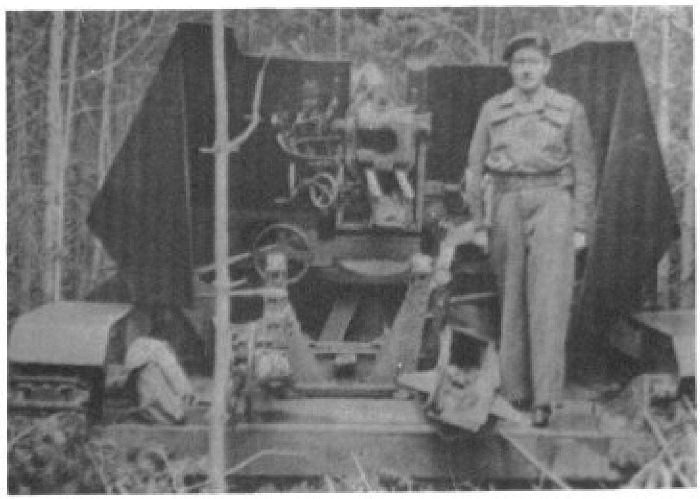
Am 7. 2. 1944 fand bei der Firma Krupp in Essen eine Besprechung statt, in der über die Waffenträger-Entwicklung für vier zu erstellende Entwürfe folgendes festgelegt wurde:

- In Zusammenarbeit mit Steyr (nur geschützmäßig) unter Verwendung der 8,8-cm-KwK 43.
- Entwurf der Gruppe Woelfert (Krupp) als Konkurrenz zu Steyr;
  Gruppe Dorn (Krupp) legte dazu am 11. Februar 1944 einen Geschützentwurf vor.
- Entwurf Egen (Krupp) mit 8,8-cm-Pak 43 (Grille), wobei für das Fahrzeug neue Vorschläge für Motor, Lenk- und Wechselgetriebe zu überlegen waren.
- Entwurf Burger (Krupp), über einen starren Einbau der 8,8-cm-Pak 43 L/71. Dieser Entwurf wurde nur interessant, wenn die Absetzbarkeit einfacher als bei vorangegangenen Entwürfen wurde. Gegenüber dem 7,5-cm-L/70 Rohr bei dem bisherigen Entwurf war das Rohr weiter vorzuschieben. Es mußten Ausgleicher verwendet werden. Dadurch ergab sich ein günstigerer Kampfraum und mehr Platz für Munition. Die Blende wurde kleiner, die Fertigung einfacher. Es wurde jedoch ein Verschlußbeweger beim Einbau der starren Lagerung erforderlich. Als Studie sollte untersucht werden, ob eine 7,5-cm-Waffe mit einer

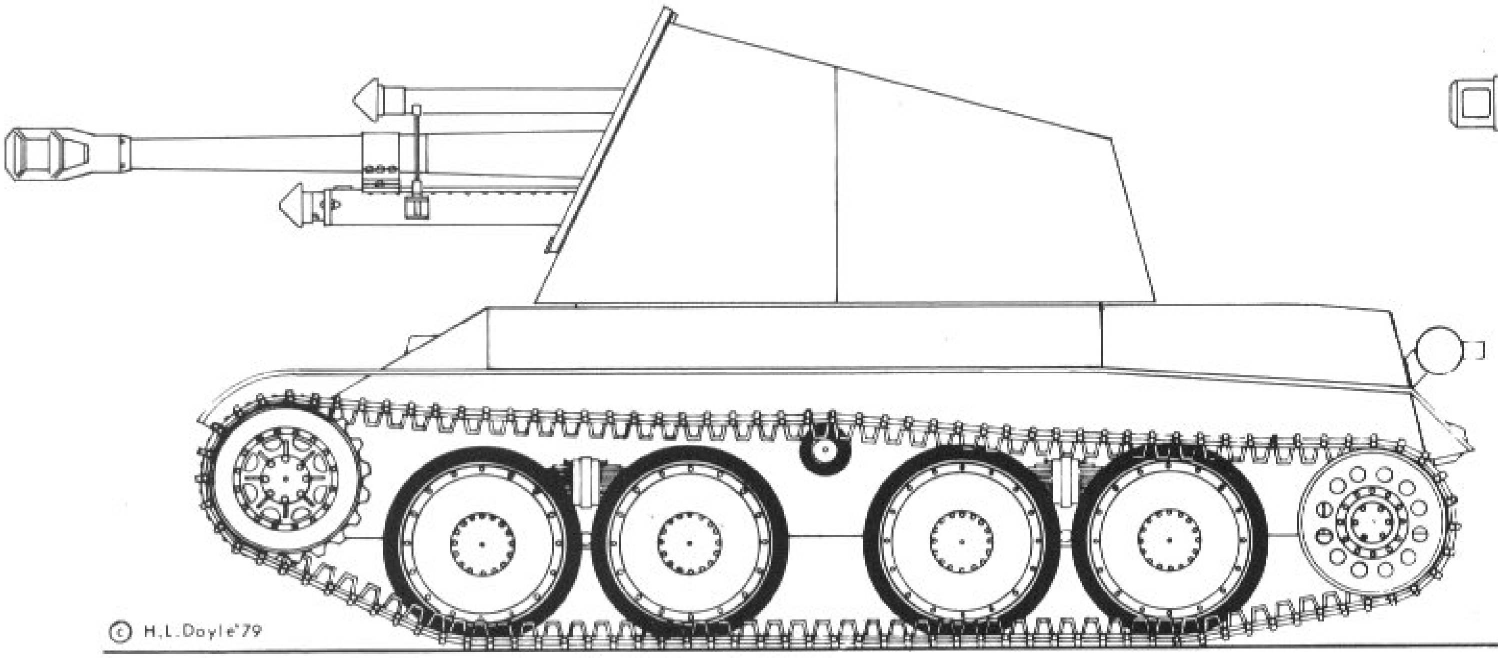


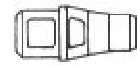
Waffenträger Krupp-Ardelt mit 6-Rollen-Laufwerk.



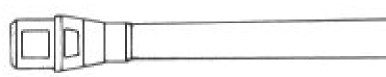


Der Waffenträger mit 6-Rollen-Laufwerk von hinten.

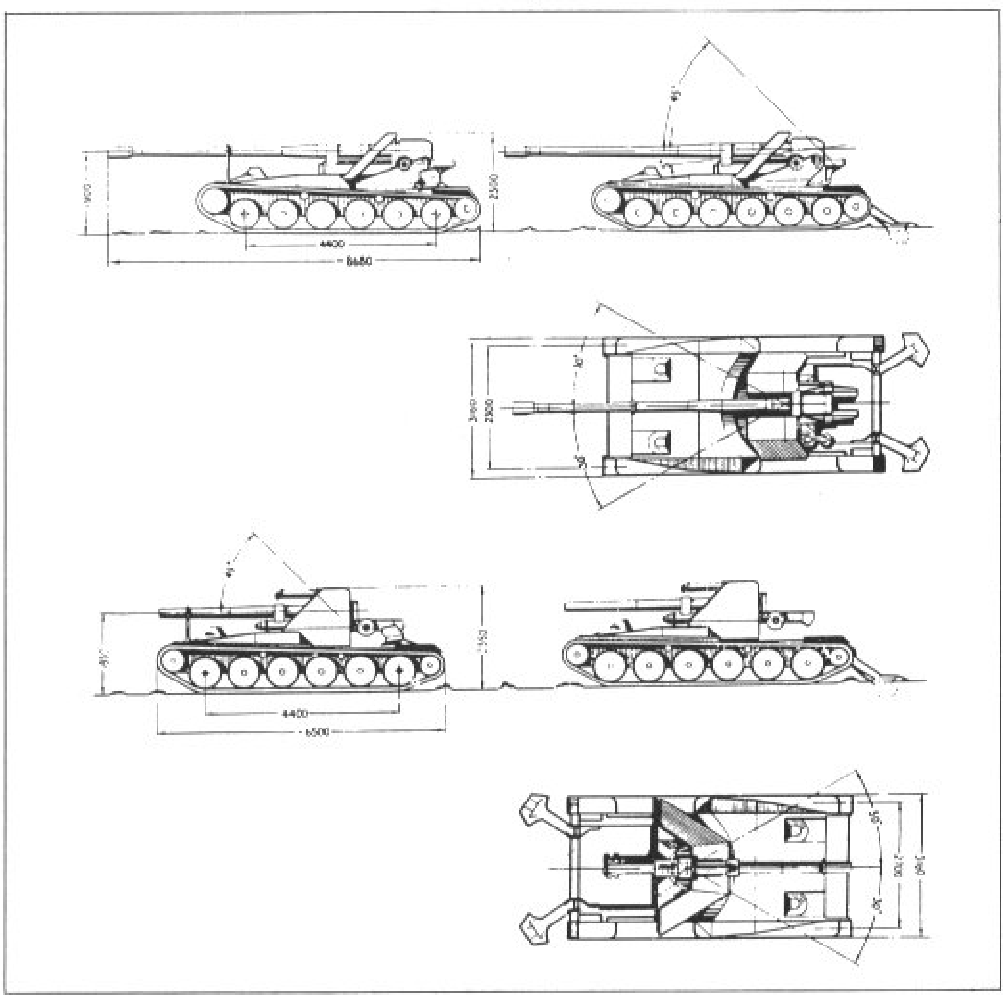


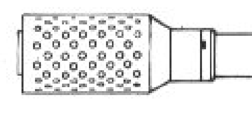


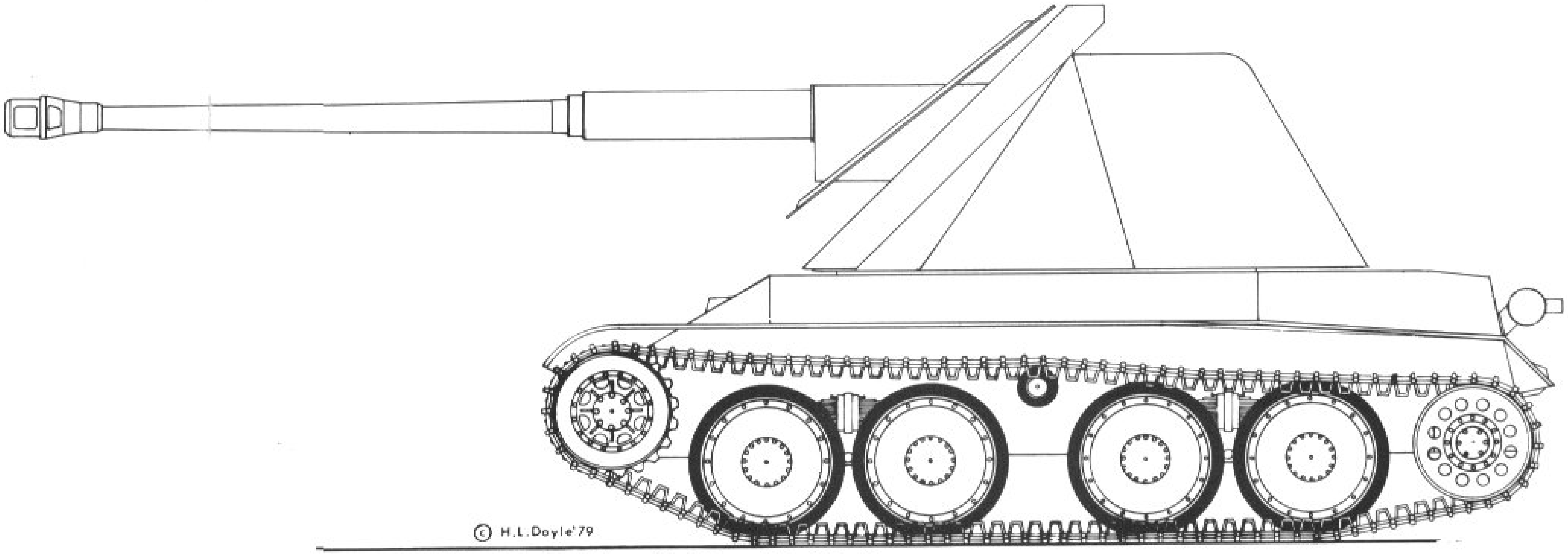
Krupp (II-Wölfert)-Waffenträger für 10,5-cm leFH 18.



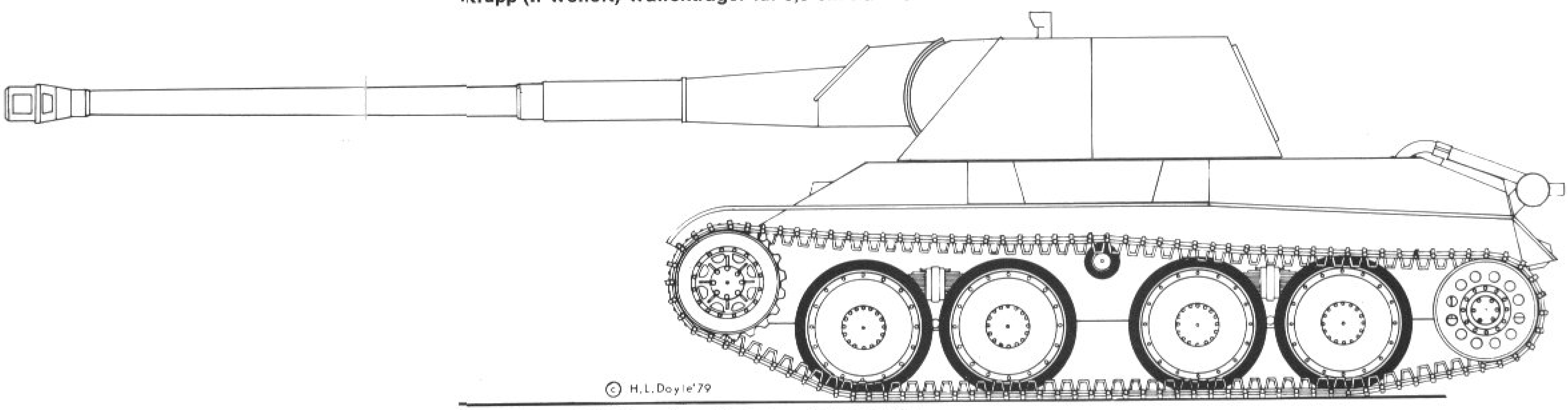
M. Einheitswaffenträger für 12,8-cm-K bzw. 15-cm-sFH 18.



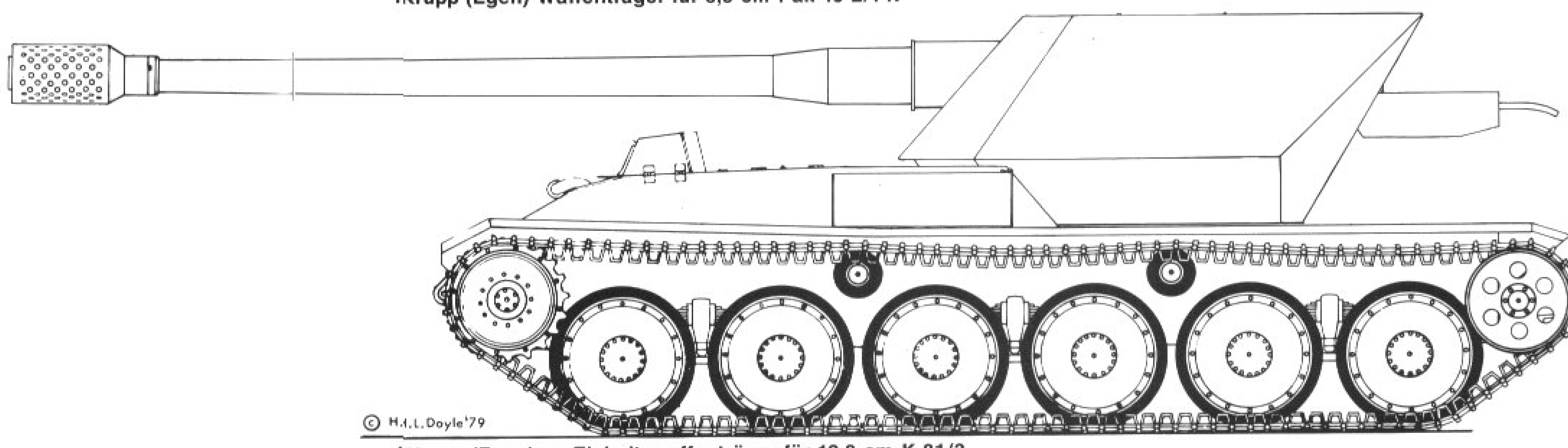




Krupp (II-Wölfert)-Waffenträger für 8,8-cm-Pak 43 L/71.



Krupp (Egen)-Waffenträger für 8,8-cm-Pak 43 L/71.



Krupp (Egen)-m. Einheitswaffenträger für 12,8-cm-K 81/3.

Rohrlänge von L/60, aber mit der Leistung der L/70, eingebaut werden konnte.

In einer Besprechung bei der Firma Krupp in Essen am 15. 2. 1944 stand u.a. auch die Selbstfahrlafette für die 10,5-cm-leFH 18/40 zur Diskussion. Dabei wurde von der Firma Krupp, Abt. AK, der Vorschlag gemacht, den Entwurf Grille 10 mit absetzbarer, unveränderter leFH 18/40, geringer Feuerhöhe und einfachem, niedrigen Splitterschutz auf Fahrgestell 38 (t) vorzulegen. Dabei sollte der Splitterschutz auf dem Drehkranz angebracht werden. Der wahlweise Einbau der 7,5-cm-KwK 42 L/70 wurde erwogen. Zu diesem Zeitpunkt wurde das Fahrgestell des Panzerkampfwagens 38 (t) als Selbstfahrlafette für die 7,5-cm-Pak L/46 verwendet.

Für das von Steyr-Daimler-Puch in Zusammenarbeit mit Krupp vorgeschlagene Trägerfahrzeug für die 8,8-cm-KwK 43 L/71 ließ sich die gewünschte Feuerhöhe von 1650 mm mit nur großen Nachteilen erkaufen.

Am 24. 2. 1944 fand beim Heereswaffenamt WaPrüf 4 in Berlin eine Besprechung statt, deren Gegenstand die Entgegennahme von Ergebnissen der inzwischen gemachten Voruntersuchungen und Entwürfe sowie deren Abstimmung mit den bereits aufgestellten vorläufigen Konstruktionsbedingungen für Waffenträger war.

– Waffentechnisches:

Verwendet wurde die 8,8-cm-KwK 43 L/71 mit ihren Hauptgruppen. Eine Umkonstruktion verlangte die Halterung des Rohres. Eine Neukonstruktion wurde für den Schirmpanzer, das Rundumschwenkwerk sowie für die Lagerung der Waffe im Fahrzeug notwendig. Firma Krupp lieferte eine Waffe, die auf ein Reservefahrzeug umsetzbar, gleichzeitig aber auch absetzbar für Rundumfeuer vom Boden aus sein sollte. die dazu notwendigen Lade- und Stützgeräte brauchten nicht am Waffenträger mitgeführt zu werden. Es sollte später entschieden werden, ob eine Absetzbarkeit grundsätzlich gefordert wurde. Für die ersten vier Geräte hatte Krupp diese Voraussetzung geschaffen. Sollte Absetzbarkeit später nicht mehr verlangt werden, ermäßigte sich das Lafettengewicht um etwa 150 kg, durch Wegfall der vier Ständerfüße um weitere 300 kg. Diese Ständerfüße sollten auf den Munitions- (Wechsel-)Fahrzeugen mitgeführt werden, ebenso wie die Übersetzhebezeuge (David-Kran).

In bezug auf Rundumschwenkwerk und dessen Antrieb schlug Krupp einen Zahnkranz mit Innenverzahnung vor. Das Heereswaffenamt WaPrüf 4 bestand jedoch auf einfachste Ausführung, da die Kapazität für große Zahnkränze (Tiger B) sehr beschränkt war. Erwogen wurde eine Ausführung aus einzelnen Segmenten, nachdem eine Außenverzahnung auch verworfen worden war. Krupp schlug schließlich eine Zahn-Kettenführung vor, bei der allerdings ein Rundumfeuer nicht fortlaufend gewährleistet war, da nach zwei vollen Umdrehungen die Lafette wieder zurückgedreht werden mußte. Für die vier Versuchsgeräte wurden zwei mit Zahnkranz und zwei mit Zahn-Ketten-Übertragung versehen. Der nicht genau arbeitende Schwenkbetrieb erforderte eine zusätzliche Seitenrichtmaschine für das Feinrichten. Klärung darüber, sowie über die neu zu entwikkelnde Höhenrichtmaschine durch die Firma Wegmann, Kassel, erfolgte durch Krupp. Die Firma Steyr-Daimler-Puch versuchte ihrerseits Versuchsstücke der Höhenrichtmaschine bei der Firma Eisenbeiß in Enns fertigen zu lassen.

Krupp veranlaßte eine Zurückstellung der KwK 43 sowie den Umbau von Rohrwiegen durch die Firma Garny in Frankfurt a.M. Steyr konnte 14 Tage nach Eintreffen des Geschützes mit dem Versuchsschießen vom Probefahrgestell rechnen. Krupp und Steyr fertigten ein Holzmodell des Waffenträgers mit Waffe (absetzbar) bis zum 20. 3. 1944, zur Vorbesichtigung in der Zeit vom 1. bis 10. 4. 1944. Dieses Modell stand am 20. 4. 1944 zur Besichtigung im Führerhauptquartier.

Steyr beabsichtigte, in dem von ihr gebauten Waffenträger einen neuen, noch nicht erprobten Steyr-Boxermotor (12-Zylinder, 140 PS) zu verwenden. Getriebe, Laufwerk und Gleisketten sollten mit den nötigen Verstärkungen vom Raupenschlepper Ost übernommen werden.

Steyr-Daimler-Puch hatte zusammen mit Krupp auch ein 5-Rollen-Laufwerk im Entwurf, welches als Waffenträger für die 8,8-cm-Pak 43 L/71 vorgesehen war. Die Länge des Fahrzeuges mit der Kanone in 12^{00} h Stellung betrug 7800 mm, die Höhe 2050 mm, die Feuerhöhe 1700 mm. Die Laufrollen hatten einen Durchmesser von 650 mm. Die Spurweite betrug 2620 mm, die Kettenauflagelänge 3000 mm, die Kettenbreite 400 mm und die Bodenfreiheit 450 mm. Bei einem Seitenrichtfeld von 360° ergab sich eine Rohrerhöhung −8° bis +45°. Als

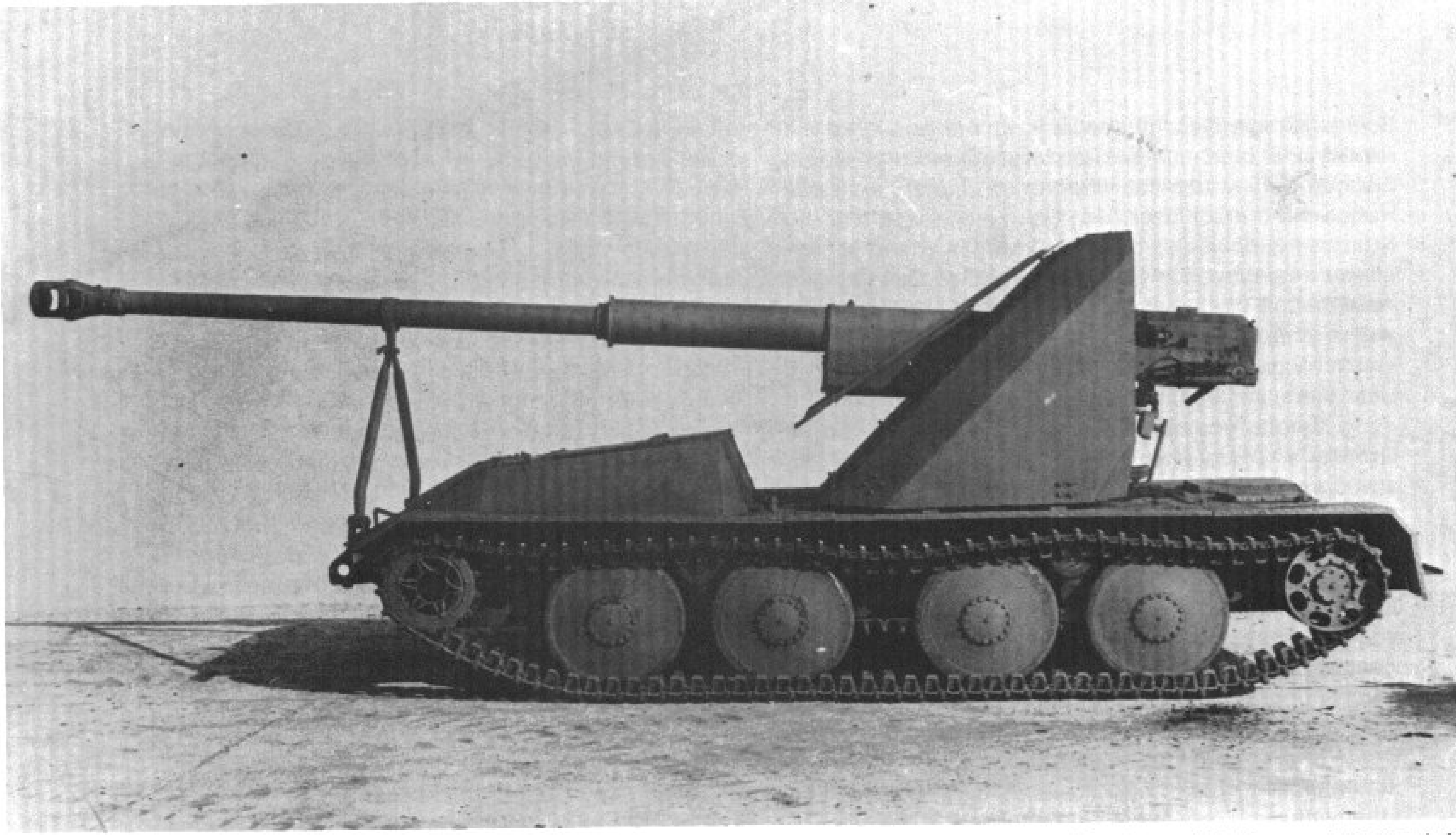
Schutz für die Geschützbedienung war entweder ein rundes oder ein 6-eckiges Panzergehäuse vorgesehen. Für den Schutz des Fahrers gab es eine abnehmbare Haube mit Sehschlitzen. Am Fahrzeug selbst war ein Kran angebracht, durch den die Waffe mit dem Panzerschutz abgehoben werden konnte. Das Gewicht des Aufbaus mit Waffe betrug 4400 kg. 15 Schuß Munition waren im Aufbau untergebracht, sie wogen 300 kg. Die Hubvorrichtung wog 200, die Holme wogen 400 kg.

Das Heereswaffenamt WaPrüf 6 bestand auf Verwendung bereits vorhandener, erprobter und bereits in Großserie hergestellter Baugruppen, wie es in den Konstruktionsbestimmungen vorgeschrieben war. Für Entwicklungsarbeiten war keine Zeit vorhanden. WaPrüf 6 schlug vor, zu untersuchen, inwieweit der bereits für den Panzerjäger 38 »Hetzer« verwendete Praga Motor mit einer Leistung von 160 PS verwendet werden könnte, da dessen Großserienfertigung bereits lief.

Heereswaffenamt WaPrüf 6/F beschaffte dazu Leistungsangaben und Abmessungen des noch nicht fertig erprobten luftgekühlten Klöckner-Humboldt-Deutz-Dieselmotors (8-Zylinder, etwa 140 PS) sowie ähnlicher schon oder noch in Serie laufender Hochleistungsmotoren, sowie die der dazugehörigen Vorgelege, Wechsel- und Lenkgetriebe. Steyr hatte für eine beschleunigte Lieferung der Zeichnungen der geplanten Antriebs- und Laufwerkaggregate zu sorgen und ferner Untersuchungen anzustellen über die Verwendung von schon fertigen Aggregaten, wie z. B. die Baugruppen für den schweren Wehrmachtschlepper der Firma Büssing-NAG.

Heereswaffenamt WaPrüf 6/F bestand darauf, daß die Lenkbewegungen und der Lenkvorgang der neuen Waffenträger keineswegs schwieriger sein durften als die des Raupenschleppers Ost und bezweifelte die Brauchbarkeit eines einfachen 4-Gang-Wechselgetriebes ohne Zwischengetriebe. Die Eignung der Gleiskette des Raupenschleppers Ost (RSO) mußte für 350 km gewährleistet sein. Krupp schlug die Verwendung der 400 mm breiten Gleiskette des Panzerkampfwagens IV vor. Bei den Ardeltwerken in Eberswalde fand am 19. 4. 1944 eine Besprechung statt, bei der wichtige Voraussetzungen für den Bau von Waffenträgern festgelegt wurden. Krupp war bereits in einer Sitzung der Sonderkommission I in Berlin am 17. 4. 44 gebeten worden, sich in die Entwicklung des Waffenträgers 8,8-cm-Pak 43 bei Ardelt einzuschalten und die waffentechnische Betreuung des Projektes zu übernehmen. Bis zu diesem Zeitpunkt war diese Entwicklung nur zwischen Heereswaffenamt, WaPrüf, Reichsministerium für Rüstung und Kriegsproduktion und Ardelt bearbeitet worden. Zur Entstehungsgeschichte des Projektes war folgendes mitgeteilt worden: Die Schwierigkeiten bei der Fortbewegung der schweren Pak (vor allem Pak 43/41 Rh mit 4500 kg Feuergewicht und Pak 40 Rh mit 1600 kg Feuergewicht) führten in zahlreichen Fällen zum Verlust dieser Geräte, worüber von der Truppe dauernd geklagt wurde. So mußten z. B. im Ost-Feldzug 70 Stück frisch eingesetzte Pak 43/41, ohne einen Schuß abgegeben zu haben, vor dem nachdrängenden Feind gesprengt werden, da die Zugmittel nicht zur Stelle waren. Dies führte zur Forderung Hitlers, die schwere Pak unter allen Umständen selbstfahrbar zu machen. Die 7,5-cm-Pak 40 in Spreizlafette war für den Mannschaftszug zu schwer, ihre Fertigung in dieser Form sollte in Kürze eingestellt werden.

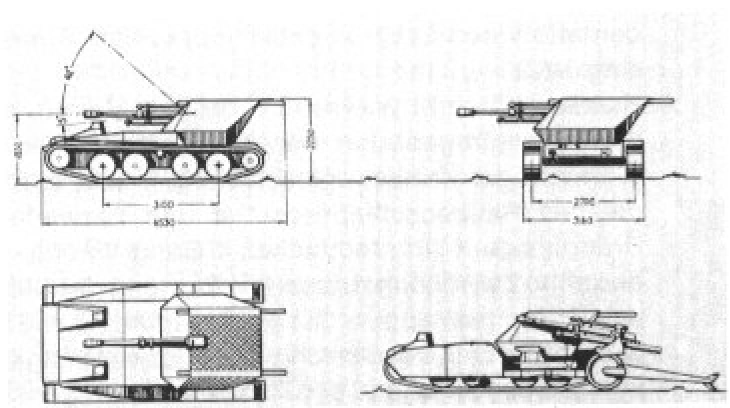
Dr. Gunther Ardelt machte, da er als Frontoffizier ähnliche Erfahrungen gesammelt hatte, den Vorschlag, durch Anordnung eines Hilfsmotors an der Lafette der Pak 40 dieser einen behelfsmäßigen Antrieb zu geben. Aufgrund von bereits bei der Heeresversuchsstelle für Panzer und Motorisierung in Kummersdorf erfolgten Versuchen, die negativ ausfielen, wurde dieser Gedanke nicht weiter verfolgt. Darauf bot Dr. Ardelt an, in seinem Werk ein Gleiskettenfahrgestell einfachster Bauart zu bauen, geeignet für die Aufnahme von Geschützen aller Art. Ardelt erhielt zu Beginn des Jahres 1944 diesen Auftrag vom Heereswaffenamt mit der Auflage, daß dieser Waffenträger geeignet sein mußte, als Universalgerät die 10,5-cm-leFH 18/40, die 7,5-cm-Pak 40 sowie die 8,8-cm-Pak 43 zu tragen. Hierzu wurde die Firma Rheinmetall zur Beratung herangezogen. Das erste Versuchsfahrzeug, für das Krupp eine 8,8-cm-Pak-43 an WaPrüf 4/II lieferte, befriedigte noch nicht voll. Es wurde deshalb bei Ardelt ein zweites Fahrzeug in Auftrag gegeben mit der eingeschränkten Forderung, nur noch die Pak 43 aufzubauen. Dadurch schied Rheinmetall-Borsig aus dieser Entwicklung aus. Der Firma Ardelt wurde ein zweites Geschütz Pak 43 aus der Serie zugewiesen. Der damit bestückte Waffenträ-



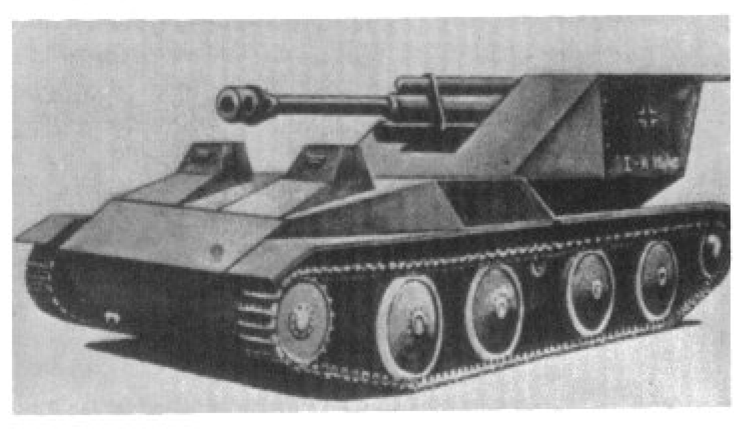
Front- und Seitenansicht des leichte Va



Zeichnung und Ansicht des leichten Waffenträgers Krupp-Ardelt mit dem 4-Rollen-Laufwerk. ▼



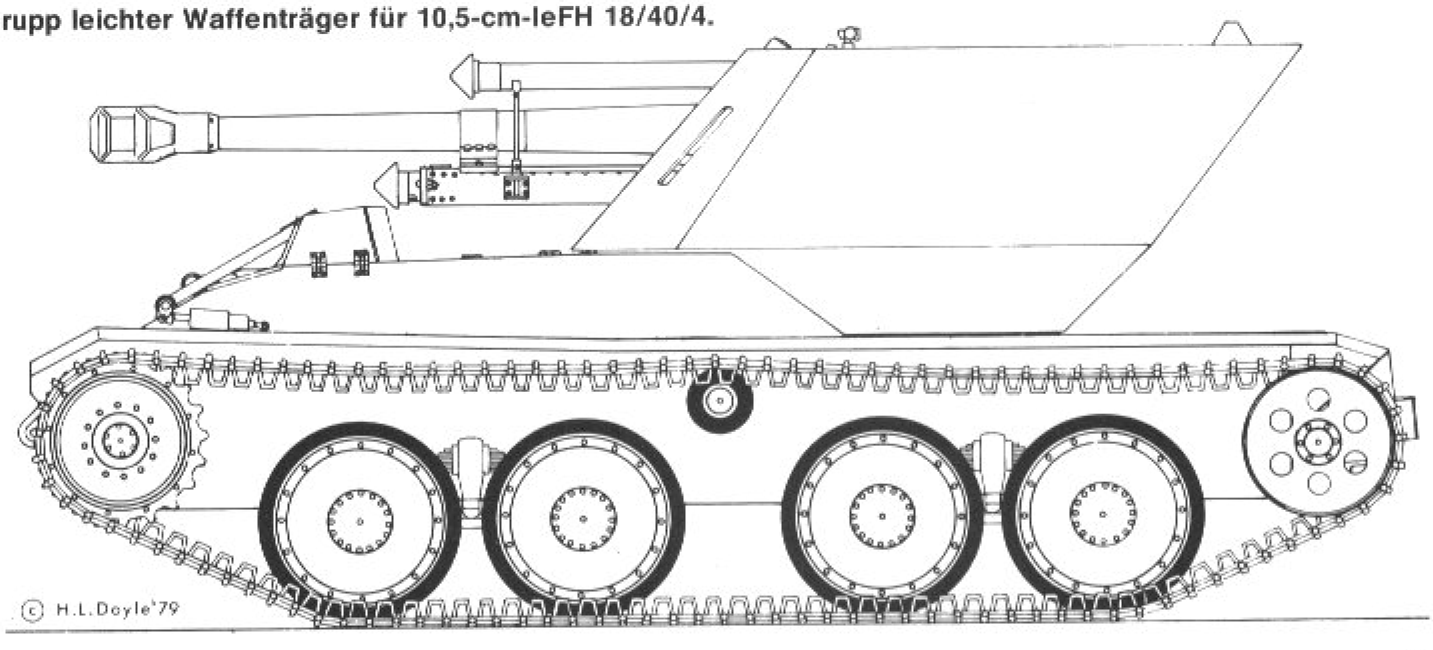


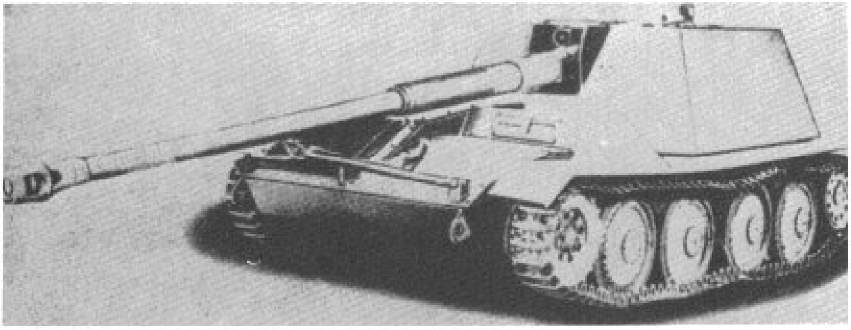




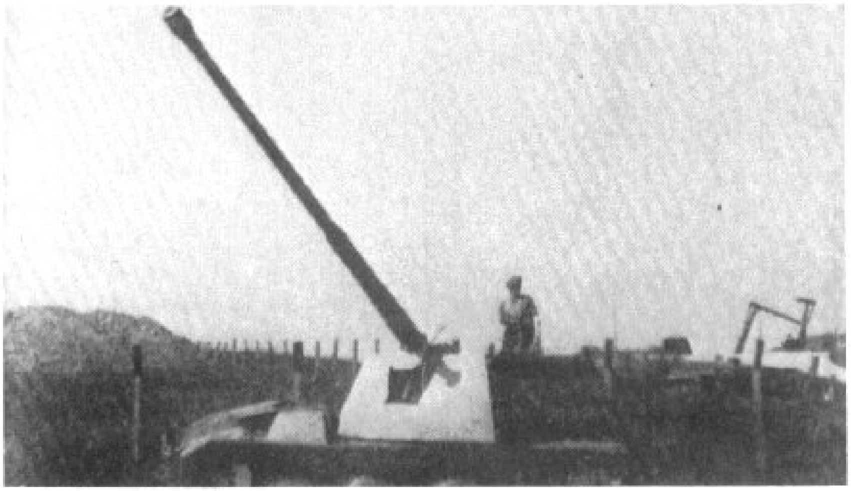
nte Waffenträgers der Firma Ardelt für 8,8-cm-Pak 43 L/71 (verschiedene Prototypen).

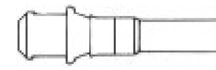
Krupp leichter Waffenträger für 10,5-cm-leFH 18/40/4.

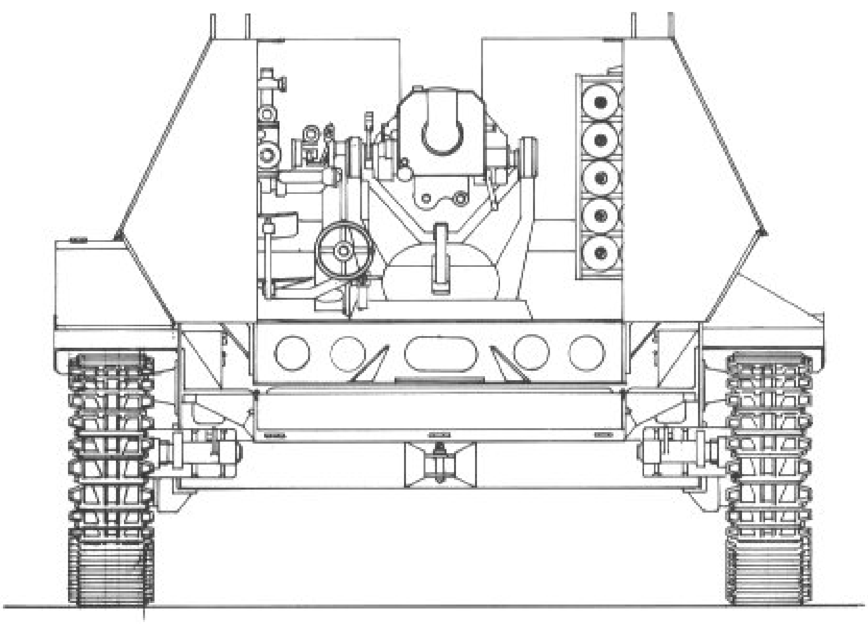




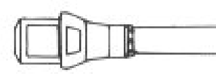
Prototyp des Waffenträgers Rheinmetall-Borsig/Ardelt für die 8,8-cm-Pak 43 L/71.

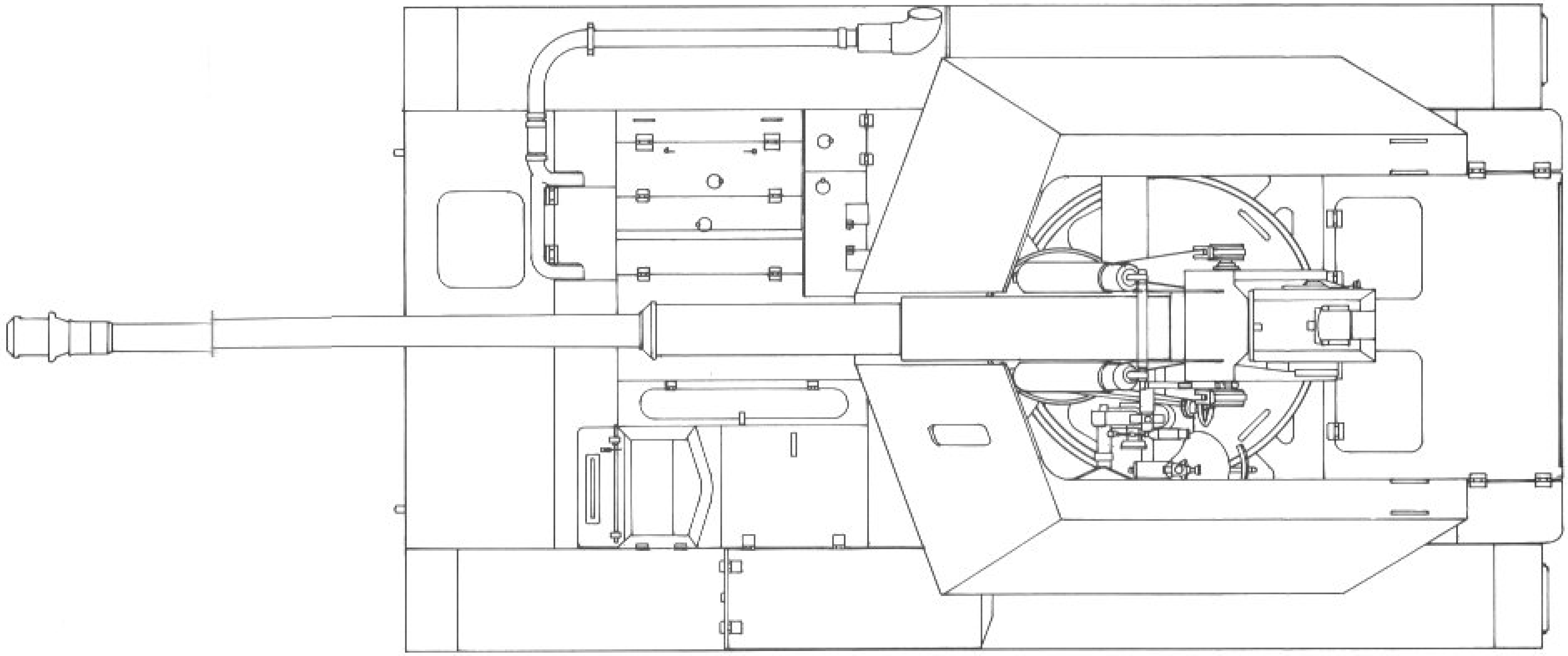


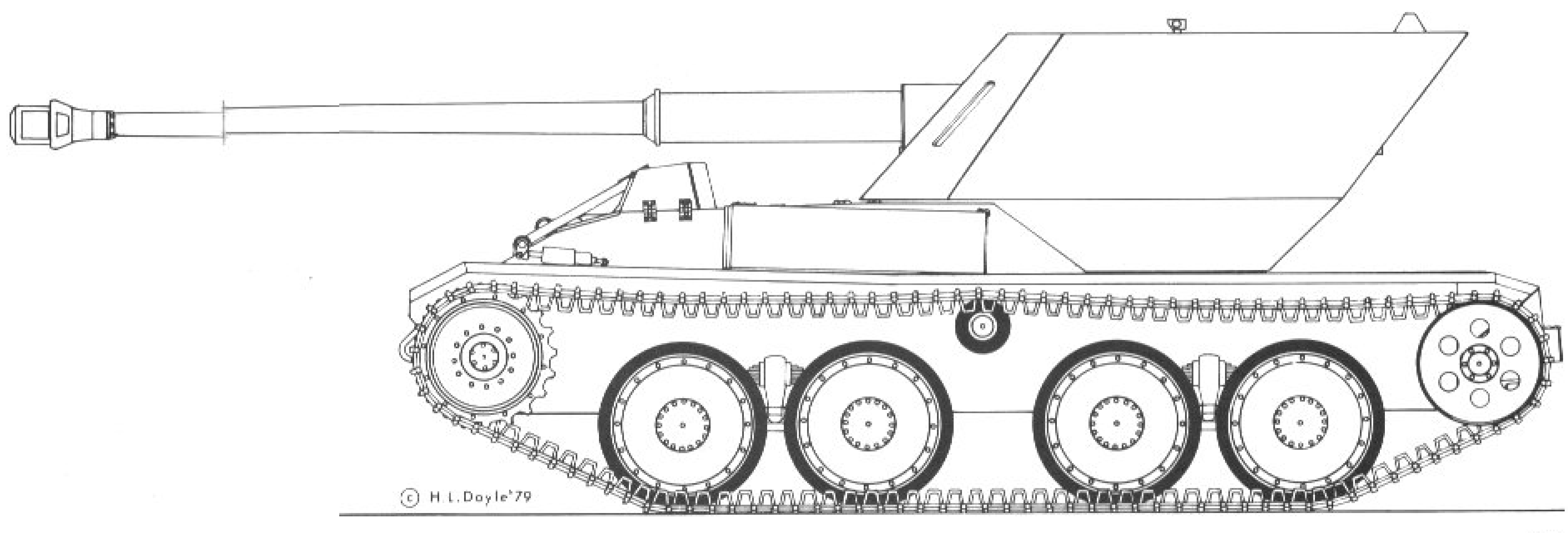




Dreiseitenansicht Krupp leichter Waffenträger für 8,8-cm-Pak 43/1 L/71 (GW 638/18 Sf).






© H.L.Doyle'79

ger stellte eine wesentliche Verbesserung dar und befriedigte bei der Erprobung im Schießen und Fahren auf dem Versuchsplatz des Heereswaffenamtes in Hillersleben vollauf. Im Mai 1944 wurden die ersten Bilder des Ardelt-Waffenträgers für die 8,8-cm-Pak 43 überreicht, die benutzt wurden, um mit Fachleuten die Frage des Rundumfeuers sowie des zusätzlichen Splitterschutzes nochmals zu besprechen.
Auf Grund einer Forderung von Hauptdienstleiter Saur im Reichsministerium für Rüstung und Kriegsproduktion wurden vom Heereswaffenamt WaIRü WuG 12 nach der gleichen Konstruktion mit geringen Verbesserungen zehn Fahrzeuge in Auftrag gegeben, die bis Juli 1944 fertiggestellt wurden.
Im August 1944 wurden Hitler die Waffenträger-Fahrzeuge »Steyr-Krupp« sowie »Ardelt« vorgeführt.Das Ardelt-Fahrzeug erwies sich mit Abstand als das leichteste, kleinste und billigste Fahrzeug aller Vorschläge, wenn es auch nur wenige der ursprünglichen Forderungen erfüllte.
Da das Gerät alle Forderungen in bezug auf Beweglichkeit und taktischem Einsatz erfüllte, trat nach Ansicht von Heereswaffenamt WaPrüf 4 die sog. »organische« Lösung Krupp-Steyr in den Hintergrund und erhielt nur noch die Stelle 35 auf der Dringlichkeitsliste, während der Ardelt-Waffenträger auf Stelle 7 stand. Die schwenkbaren Teile der Pak 43 waren unverändert auf das Ardelt-Gleiskettenfahrgestell aufgesetzt. Mit einer Erhöhung von 10° bis 15° konnte Rundumfeuer abgegeben werden. Nach vorne waren ein Höhenrichtbereich von −8° bis +25°, nach hinten −8° bis +15° möglich. Querab konnte beiderseits über die Gleisketten in einem Sektor von etwa 50° Seitenrichtfeld mit 40° Erhöhung geschossen werden. Der Pivotzapfen war etwa hinter Fahrzeugmitte in einem Querträger der Wanne gelagert. Die Feuerhöhe betrug 1750 mm, die Bodenfreiheit 450 bis 500 mm. Das Nachladen der Waffe war von der Fahrzeugplattform und infolge der niedrigen Feuerhöhe beim Schießen querab vom Erdboden aus gut möglich. Das Rohr wurde in Fahrtrichtung nach vorne mit einer scherenförmigen Stütze an der Stirnwand des Fahrzeuges gezurrt, wobei der Hebelarm der Zurrung noch etwa einen Meter größer war als bei der Original-Pak 43. Das Rohr stand daher beim Fahren auf schlechten Straßen und in schwierigem Gelände absolut fest. Der seitliche Klappschild zum Schutze des Richtschützen war von Ardelt vergrößert worden. Im übrigen wurde auf jede zusätzliche, über die des Schutzschildes der Pak 43 hinausgehende Panzerung verzichtet. Hierdurch konnte das Gesamtgewicht des Waffenträgers mit Waffe nach Angabe von Ardelt auf 9 t begrenzt werden.
Die Wanne war im Aufbau sehr einfach und bestand im wesentlichen aus zwei seitlichen hochstegigen U-Trägern, die unten durch ein Bodenblech und oben durch ein Riffelblech zu einem rechteckigen Kasten verbunden waren. Die Gleisketten wurden vom RSO unverändert übernommen, das Laufwerk mit Federung vom Pz. 38 (t). Es hatte außer den Leitrollen je vier einzeln schwingende Laufrollen, die paarweise über die Federung balancierartig gekuppelt waren. Die Laufrollen (∅ 825 mm) waren jedoch statt Gummibereifung mit Stahlbandagen versehen. Die Kettenauflagelänge betrug 2950 mm bei einer Kettenbreite von 350 mm und einer Spurweite von 2700 mm. 520 mm Bodenfreiheit war vorhanden. Die offizielle Bezeichnung der Fahrzeuge lautete Geschützwagen (Gw) 638/18 Sf mit 8,8-cm-Pak 43.
Der Maybach HL 42 Motor mit 100 PS Leistung bei 3000 1/min war vorne rechts in der Wanne untergebracht. Der Kraftfluß ging über eine Mecano-Scheibenkupplung und ein Ardelt-Zwischengetriebe zum ZF-Wechselgetriebe Kb 40 D mit vier Vorwärtsgängen und einem Rückwärtsgang. Das Lenkgetriebe kam aus der Fertigung für den 3-t-Zugkraftwagen. Das Seitenvorgelege war mit 5,05 untersetzt, die vorne liegenden Antriebsräder hatten einen Durchmesser von 467,5 mm. Der Fahrersitz war vorne links neben dem Motor untergebracht, der aus der Wanne herausragende Oberkörper des Fahrers wurde durch einen schrägen, klappbaren Panzerschild mit Sehschlitz geschützt. Der Raum zwischen Motor, Wechselgetriebe und Fahrersitz einerseits und der Querträger für die Pivotlagerung andererseits war als Kraftstoffbehälter ausgebildet; der Raum hinter der Pivotlagerung enthielt zwei nebeneinanderliegende, durch Klappen verschließbare Munitionskästen, die insgesamt etwa 36 Schuß aufnehmen konnten. Mit dem Inhalt des am Schutzschild befestigten Munitionskastens ergab dies 42 Schuß. Für die Besatzung (Fahrer, Richtschütze, zwei Ladeschützen sowie evtl. den Ge-

schützführer) waren am Fahrzeug Sitze vorhanden. Probefahrten auf Landstraßen sowie in sehr schwierigem Gelände in der Nähe des Werkes zeigten gute Fahreigenschaften, Steigungen bis zu 350° wurden bezwungen. Starke Staubentwicklung und Verschmutzung der Besatzung wurden durch eine durchgehende Abdeckung der Gleisketten weitgehend beseitigt.
Am 22. 9. 1944 ergab eine Besprechung beim Heereswaffenamt WaPrüf 4 in Berlin, daß großes Interesse an einem Waffenträger auf der Basis Panzerkampfwagen 38 für die 10,5-cm-leFH 18/40 sowie wahlweiser Unterbringung der 8,8-cm-Pak 43 bestehe. Die Konstruktion sollte weiter durchentwickelt werden.
Eine weitere Besprechung beim Heereswaffenamt WaPrüf 4/I am 13. 11. 1944 ergab, daß auf Anordnung von Hauptdienstleiter Saur eine Arbeitsgemeinschaft für die Fertigung von monatlich 550 Waffenträgern (einschl. Kugelblitz) gebildet worden war. Die Leitung wurde Obering. Dipl.-Ing. Kracht der Firma Auto-Union übertragen. Dieser teilte mit, daß Hauptdienstleiter Saur folgende Fertigung von Waffenträgern mit Serienlauf März 1945 gefordert hatte:
März 5, April 15, Mai 30, Juni 50, Juli 80, August 120, September 170, Oktober 250 und November 300.
Folgende Waffenträger-Entwicklungen mit Bauteilen des Fahrgestells 38 »Reich« sollten durchgeführt werden:

Ardelt

4-Rollen-Laufwerk, ungepanzert für 8,8-cm-Pak 43, 15-cm-sIG, 10,5-cm-leFH 18/40, wobei der Schwerpunkt eindeutig bei der Pak 43 lag. Der Einbau der leFH 18/40 war nur als Notlösung gedacht für den Fall, daß nicht genügend Pak 43 zur Verfügung standen. Ardelt teilte mit, daß die Entwicklungsarbeiten termingerecht liefen. Er bat um Unterstützung durch andere Firmen bei der Erstellung der Konstruktionszeichnungen, die Firma Hanomag sollte Konstrukteure abstellen. Das Gewicht des 8,8-cm-Waffenträgers wurde bei 46 Schuß Munition mit etwa 14 bis 15 t angegeben, bei Verwendung der leFH 18/40 war ein etwas höheres Gewicht zu erwarten.

Krupp

6-Rollen-Laufwerk mit

10,5-cm-leFH 18/40	mit Rundumpanzer,
12,8-cm-K 81	mit Splitterschutz,
15-cm-sFH 18	mit Splitterschutz.

Für den Einbau der leFH 18/40 war beim Waffenträger Rundumpanzerung gefordert worden, die Lösung der Firma Alkett galt nur als Notlösung. Bezüglich des Einbaus der leFH 18/40 lag der Schwerpunkt bei der Konstruktion Krupp. Da die Fertigung der Waffenträger größte Dringlichkeit hatte, mußte Firma Alkett Unterlagen des Jagdpanzers 38 »Reich« zur Verfügung stellen. Von den ersten fertiggestellten 38 »Reich«-Fahrzeugen sollten einige für die Versuchsgeräte der Waffenträger abgezweigt werden. Das Gesamtgewicht des Fahrzeuges 38 »Reich« einschließlich Ausrüstung wurde mit etwa 16 t angegeben.
Aufgrund der immer größer werdenden Gefährdung durch Luftangriffe wurde auf Drängen des Heereswaffenamtes ein Teil des Artillerie-Konstruktionsbüros (AK) der Firma Krupp von Essen zur Firma Ardelt in Eberswalde verlegt. Dadurch ergab sich die Möglichkeit, die Erfahrungen dieser Firma der Entwicklung der Waffenträger-Fahrzeuge bei Ardelt zugute kommen zu lassen.
Die Verantwortung für die Weiterentwicklung der Waffenträger-Fahrzeuge wurde damit der Abteilung Egen der Firma Krupp übertragen, die bald die Notwendigkeit für zwei verschiedene Ausführungen bestätigte. Dabei kam es laufend zu Auseinandersetzungen zwischen Egen und dem in Essen befindlichen verantwortlichen Entwicklungschef Woelfert, die sich praktisch bis Ende des Krieges hinzogen.
Durch die Auseinandersetzung Egen/Woelfert ergaben sich zwei Waffenträger-Vorschläge, die hier näher beschrieben werden:
Die Zahnradfabrik Friedrichshafen stellte im März 1945 fest, daß die Konstruktion von Ardelt zur Erzielung einer reibungslosen Fertigung durch ZF nochmals überarbeitet werden mußte und in den Teilen möglichst mit denjenigen vom Zwischengetriebe 38 D in Übereinstimmung gebracht werden sollte. Die Serienfertigung sollte bei den Waldwerken in Passau stattfinden. Zehn Versuchszwischengetriebe vom Typ Z 80-W waren bei

Vergleich der Krupp-Waffenträger-Vorschläge.

	Krupp I (Egen)	Krupp II (Woelfert)
– Motor	Tatra 6-Zylinder 125 PS, luftgek. Diesel	Tatra 6-Zylinder 125 PS, luftgek. Diesel*
– Wechselgetriebe und Lenkgetriebe**	wie Pz.Jg.38 Antrieb vorne	wie Pz.Jg.38 Antrieb hinten
– Fahrgestell	wie Pz.Jg.38 6-Rollenlaufwerk***	wie Pz.Jg.38 4-Rollenlaufwerk
– Außenmaße (mm)	L = 6600, B = 2550	L = 4320, B = 2050
– Feuerhöhe (mm)	1575	1770****
– Bewaffnung – mit Gefechtsgewicht und Munitionsvorrat ( )		
8,8-cm-Pak 43	16 t (34)	14,4 t (34)
10,5-cm-leFH 18	14,5 t (40)	13,5 t (96)
15-cm-sFH 18	16,5 t***** (29)	wegen Heckmotor nicht möglich
12,8-cm-K 43	17,8 t***** (30)	wegen Heckmotor nicht möglich
– Bodenfreiheit (mm)	430	430
– Panzerung (mm)	v=15–20, s = 10	V = 15–20, s = 10
– Waffenerhöhung mit 8,8-cm-Pak 43	–7° bis +40° über 180° Traverse	–8° bis +20° über 360° Traverse
– Seitenrichtfeld mit 8,8-cm-Pak 43	360° (Höhenrichtfeld begrenzt)	360°
mit 10,5-cm-leFH	360° (Höhenrichtfeld begrenzt)	360°
mit 15-cm-sFH	38°	wegen Heckmotor nicht möglich
mit 12,8-cm-K 43	38°******	wegen Heckmotor nicht möglich

* Woelfert bestand darauf, daß in seinem Entwurf der luftgekühlte Tatra-12-Zylinder-Dieselmotor, Typ TD 103 P mit 207 PS bei 2250 1/min ohne Schwierigkeit untergebracht werden konnte und dabei sich die Gesamtfahrzeuglänge um 450 mm verringern würde. Beim Einbau dieses Motors im Fahrzeug Krupp I würde sich eine Verlängerung des Fahrzeuges um etwa 900 mm ergeben.

** Der Vorschlag wurde gemacht, daß anstelle des Wechselgetriebes vom Jagdpanzer 38 ein neu entwickeltes ZF-Wechselgetriebe, Typ Z 80 W mit Lenkgetriebe und Vorgelege verwendet werden sollte. Diese Änderung sollte bei beiden Fahrzeugen durchgeführt werden.

*** Die zusätzlichen Laufrollen, sowie die verlängerten Gleisketten wogen etwa 300 kg, die Fahrzeugwanne wurde schwerer.

**** Die größere Feuerhöhe, sowie die beschränkte Waffenerhöhung beim Entwurf Krupp II war durch die Antriebswelle zum hinten liegenden Motor bedingt.

***** Das Gewicht der einziehbaren Sporne war eingeschlossen.

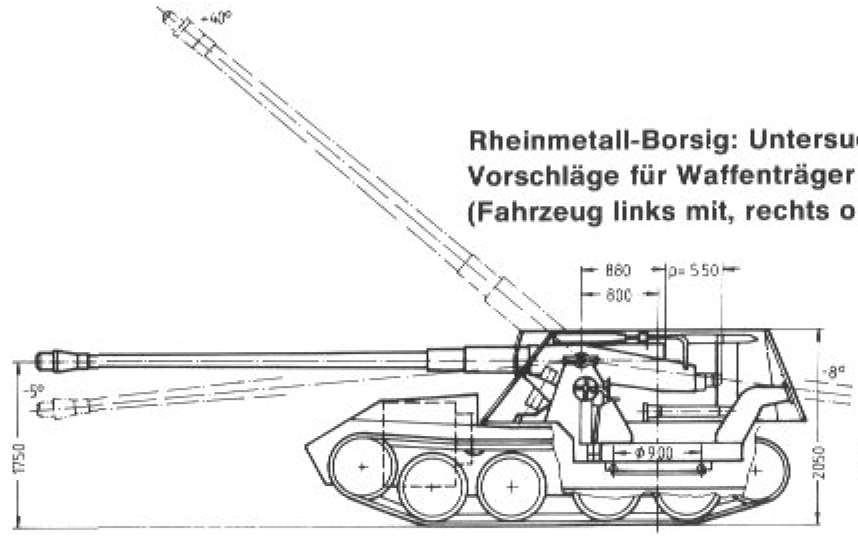
****** Woelfert wies auf die schlechte Lenkbarkeit dieser verlängerten Fahrzeuge hin und betonte nachdrücklich die Notwendigkeit eines größeren Seitenrichtbereiches.

der ZF im Auftrag. Beim 6-Rollen-Laufwerk war der luftgekühlte Tatra-Dieselmotor TD 103 P mit 207 PS Leistung bei 2250 1/min als Antriebsaggregat vorgesehen. Über eine LA 120 Scheibenkupplung ging der Kraftfluß über ein Tatra Zwischengetriebe zum ZF-Allklauen-Wechselgetriebe AK 5-80 mit fünf Vorwärtsgängen und einem Rückwärtsgang. Beim AK 5-80 Getriebe handelte es sich um eine Neuentwicklung der ZF, welche als Einheitsgetriebe für die Fahrzeuge Panzerjäger 38, Panzerkampfwagen III und IV sowie für den Jagdpanzer 38 D vorgesehen war. Es war auch zum Einbau bei sämtlichen Lastkraftwagen und Zugkraftwagen mit Dieselmotor vorgesehen. Eine Sonderausführung des Getriebes mit einem Antrieb für Seilwinde war für die Bergepanzer III, IV und 38 D vorbereitet.

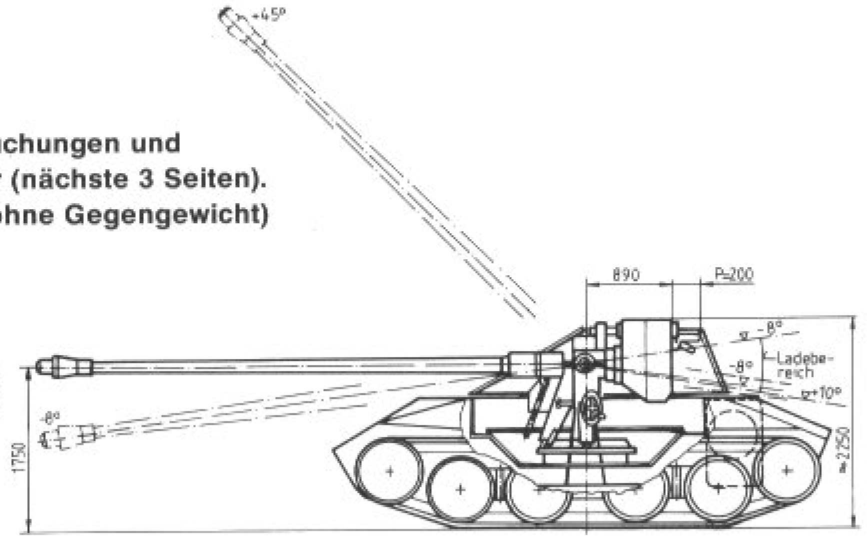
Firma Rheinmetall-Borsig

Firma Rheinmetall-Borsig hatte noch im Oktober 1944 ihre Erfahrungen auf dem Gebiet der Waffenträger zusammengefaßt und in einer Denkschrift veröffentlicht: Kurz wird auf die Schwerpunktverlagerungen bei Geländefahrzeugen eingegangen und auf eine absolute Beherrschung der schwingenden und drehenden Gruppen nach Höhe und Seite. Der daraus resultierende Entwurf eines Waffenträgers als Einheitsgerät ließ die Verwendung mit einem 10,5-cm-leFH bzw. 8,8-cm-Pak-Rohr offen. Fahrzeug und Aufbau bildeten ein gelungenes Ganzes. Die vertikal schwingenden Teile, wie Rohr mit Jackenwiege, Rohrbremse und Rohrvorholer waren im Schwerpunkt gelagert. Dieses wurde durch ein überschweres Bodenstück, welches den Schwerpunkt außerdem möglichst weit nach hinten zog, erreicht. Auf die beiden Ausgleicher konnte man verzichten. Durch die Vergrößerung des Rohrgewichts war bei gleichbleibendem Bremsdruck der Rohrrücklaufweg kurz gehalten, beim leFH-Rohr 450 mm gegenüber 1150 mm bei der leFH 18/40, beim 8,8-cm-Pak Rohr 240 mm gegenüber 600 mm beim ersten Waffenträger mit 8,8-cm-Pak L/71. Geringe Baulängen der Rohrbremse und des Rohrvorholers wurden dadurch erreicht. Die in den Kampfraum hineinragenden Teile wurden verkürzt und erlaubten in Verbindung mit dem kurzen Rohrrücklauf größte Rohrerhöhung (–8° bis

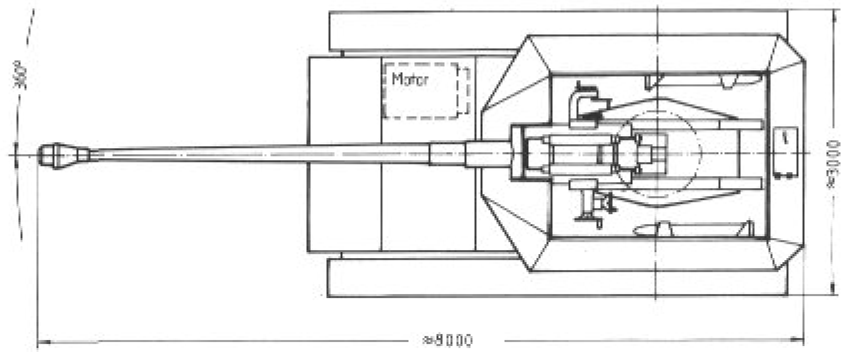
Rheinmetall-Borsig: Untersuchungen und Vorschläge für Waffenträger (nächste 3 Seiten). (Fahrzeug links mit, rechts ohne Gegengewicht)

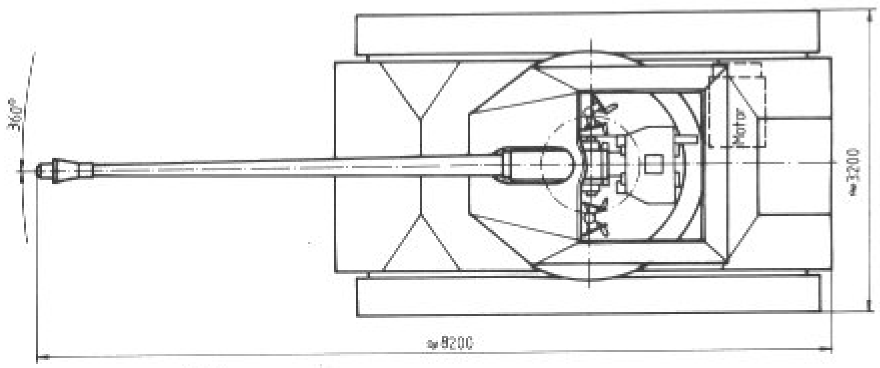


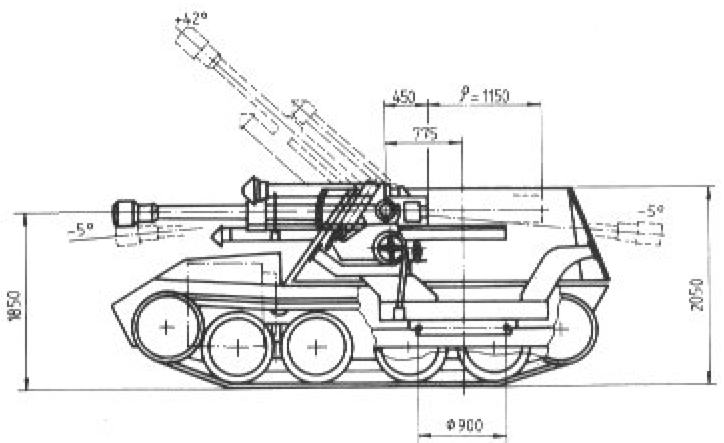
Waffenträger für 8,8-cm-Pak 43 mit Schirmpanzer (Motor vorne).



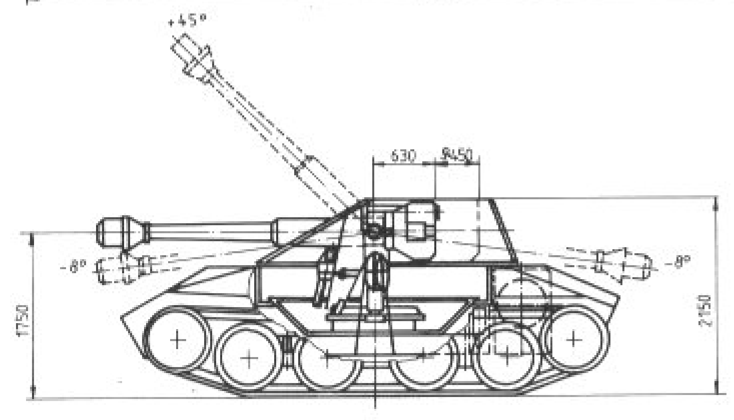
Waffenträger für 8,8-cm-Pak 43 mit Schirmpanzer (Motor hinten).



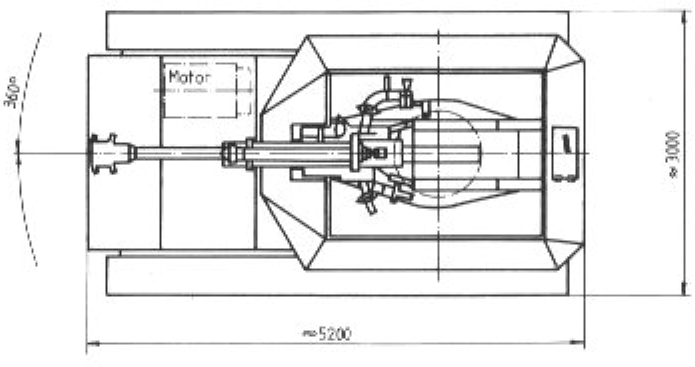


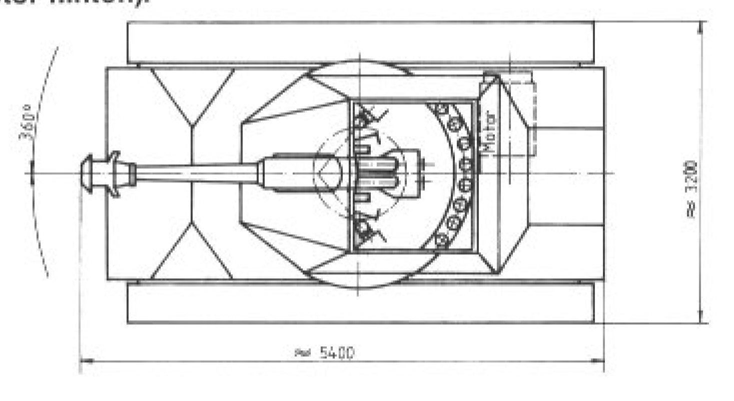


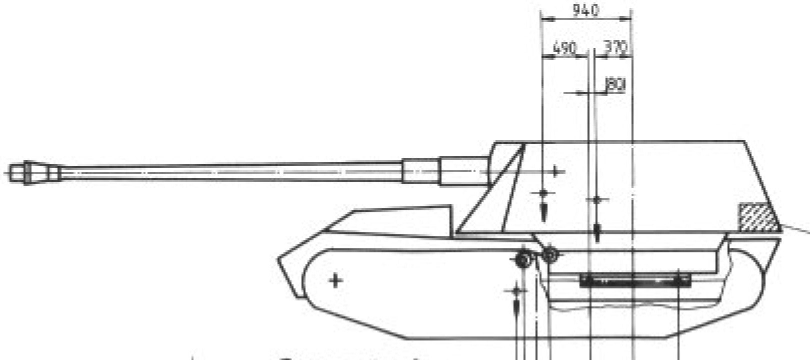
Waffenträger für 10,5-cm-leFH 18/40 mit Schirmpanzer (Motor vorne).



Waffenträger für 10,5-cm-leFH mit Schirmpanzer (Motor hinten).

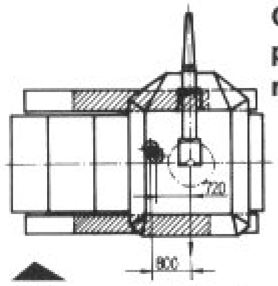






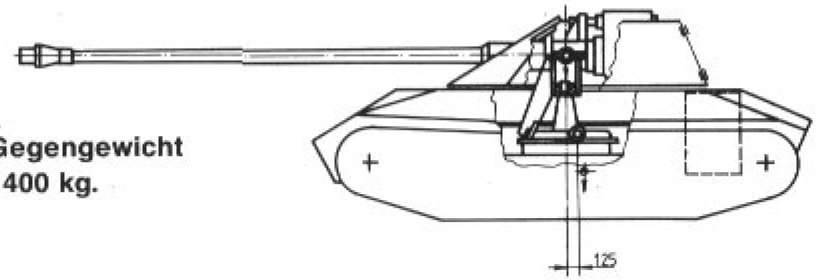
Gegengewicht 1400 kg.

Gesamtschwerpunkt des Gerätes (14050 kg).

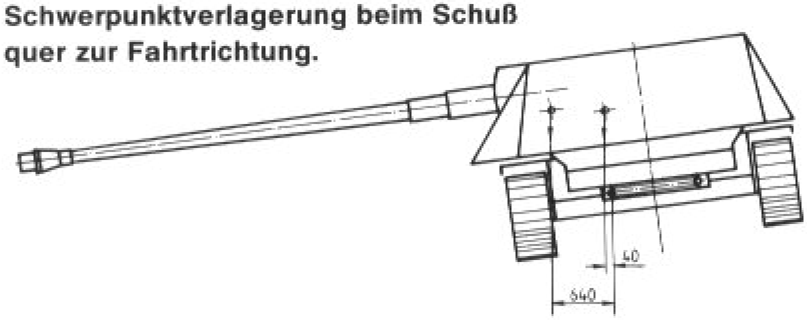


Schwerpunkt der drehenden Teile mit und ohne Gegengewicht.

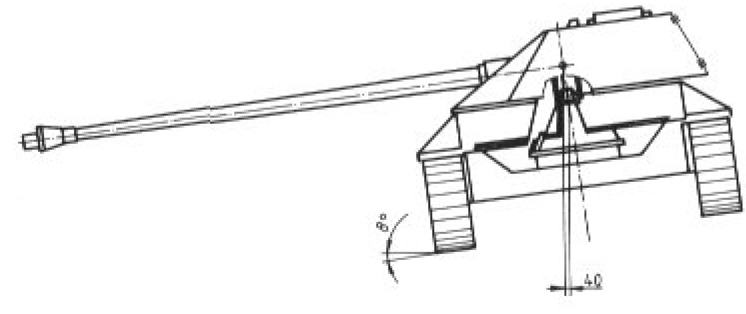
▲ Schwerpunktverlagerung beim Schuß quer zur Fahrtrichtung.



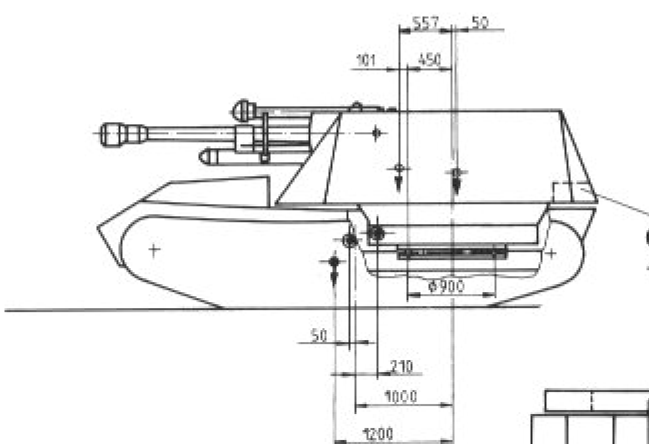
Waffenträger für 8,8-cm-Pak L/71
Gesamtschwerpunkt des Gerätes (12630 kg)



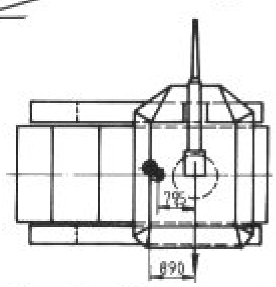
Gesamtschwerpunkt des Gerätes (12780 kg).

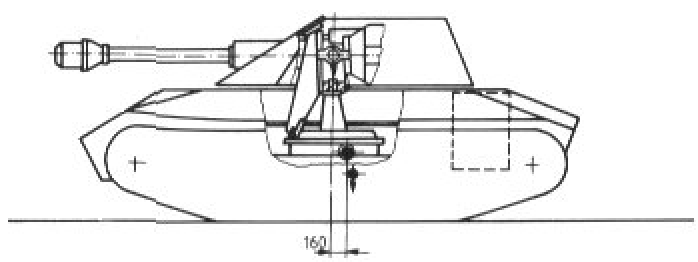


Gesamtschwerpunkt des Gerätes (10390 kg).



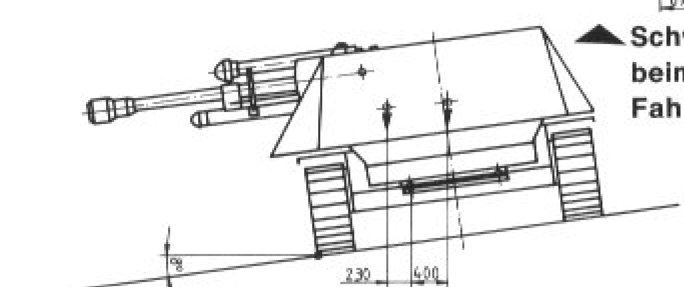
Gegengewicht 1400 kg.

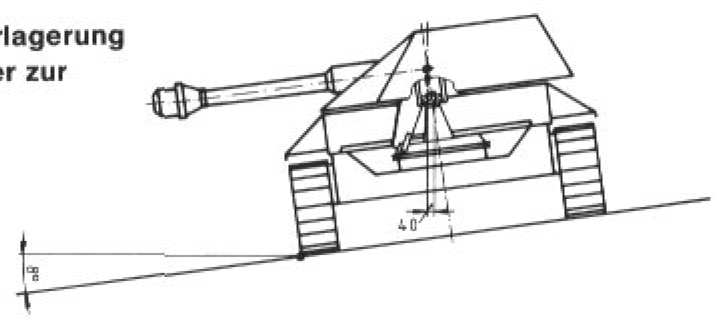


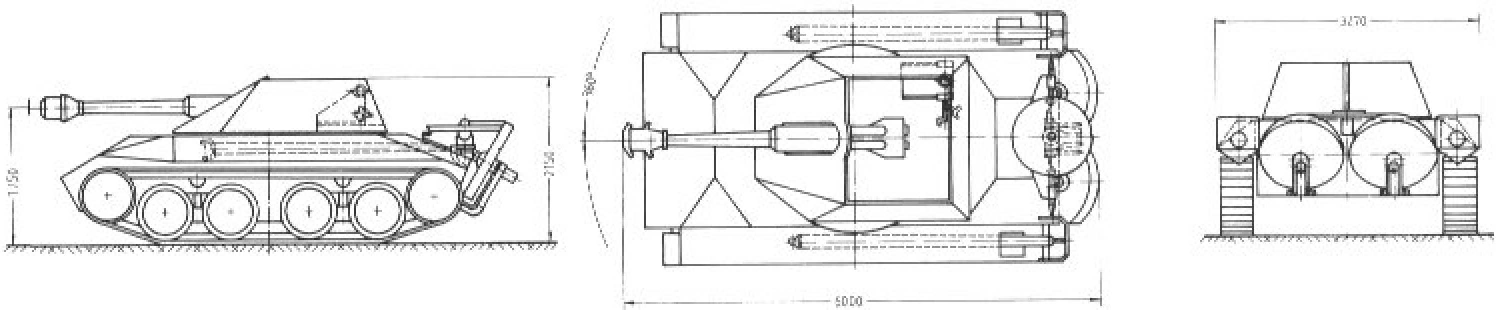


Schwerpunkt der drehenden Teile mit und ohne Gegengewicht
Waffenträger für 10,5-cm-leFH 18/40.

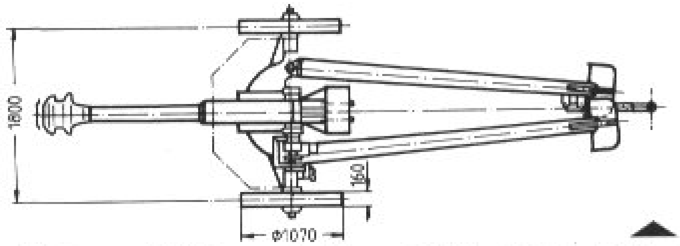
▲ Schwerpunktverlagerung beim Schuß quer zur Fahrtrichtung.

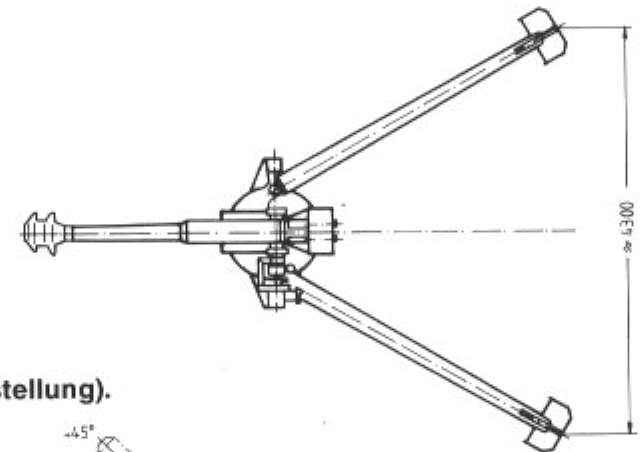




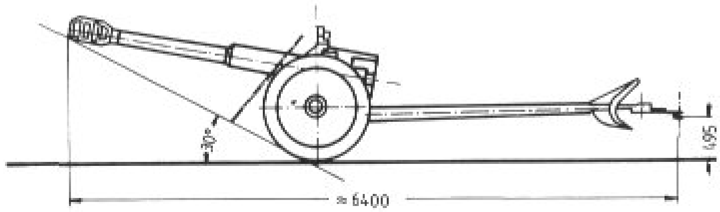


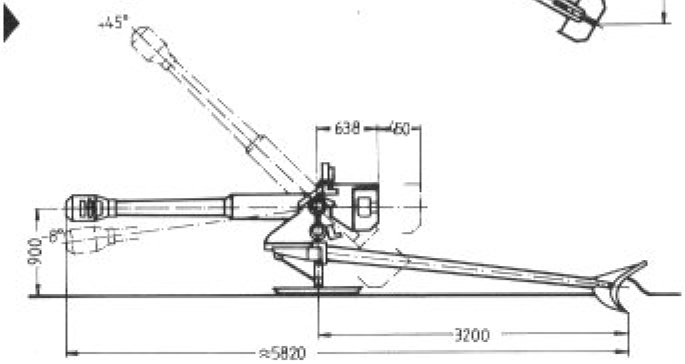
Waffenträger für 10,5-leFH (leFH-Lafette zerlegt und verlastet).

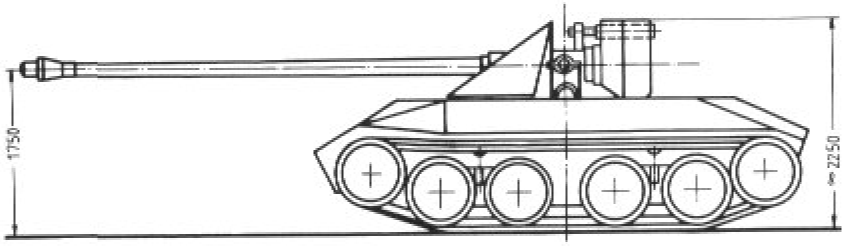


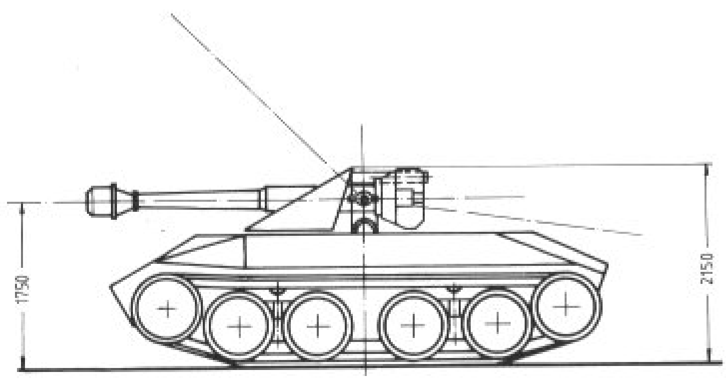


10,5-cm-leFH in zerlegbarer Räderlafette (Fahrstellung, Feuerstellung).



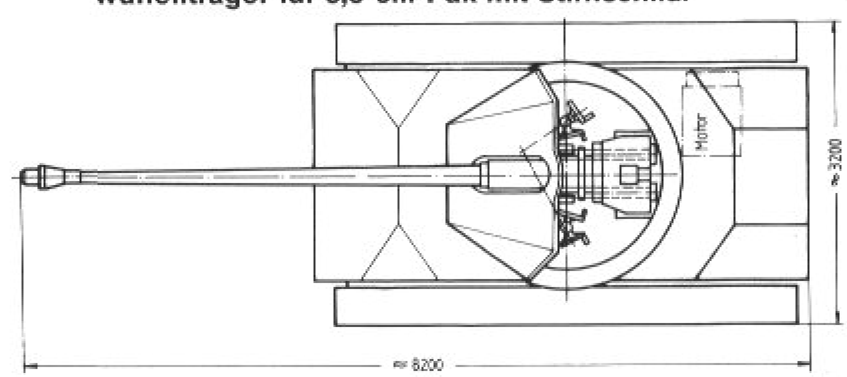


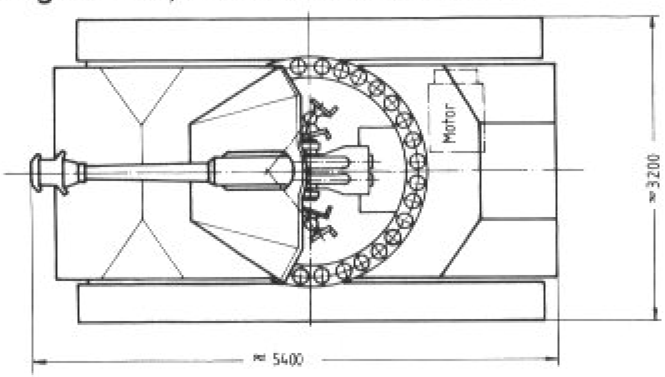




Waffenträger für 8,8-cm-Pak mit Stirnschild.

Waffenträger für 10,5-cm-leFH mit Stirnschild.





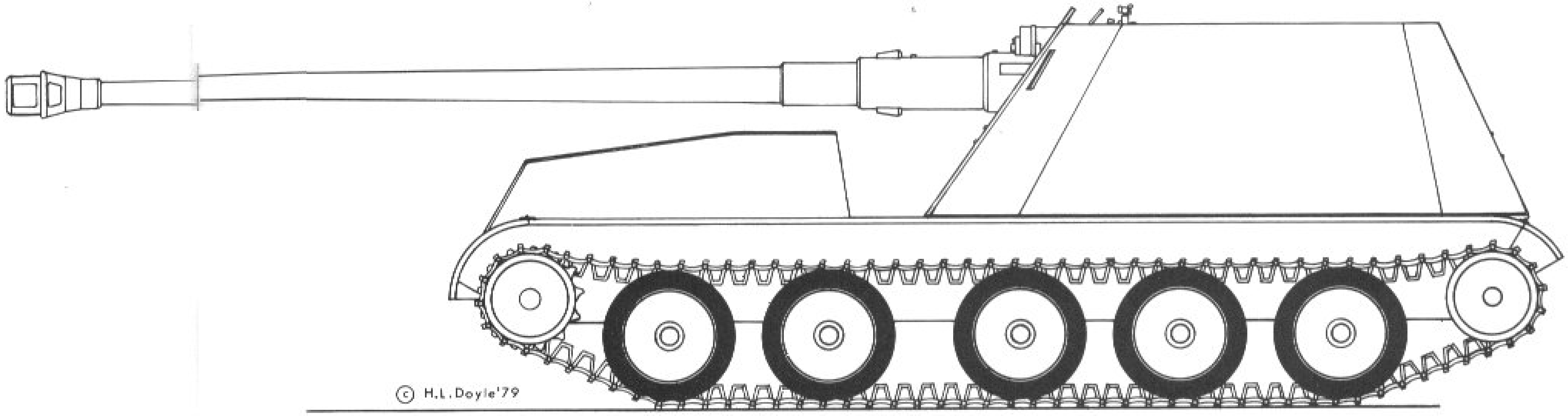
+45°) bei kleinster Feuerhöhe (1750 mm). Die horizontal bewegten Teile, Geschütz einschließlich Schirmpanzer oder wahlweise Stirnschild, waren vollständig ausgewuchtet, so daß sie bei Rundumfeuer in jeder Geschützstellung und Fahrzeuglage fast ohne Einfluß auf die Seitenrichtmaschinen blieben. Die Handradkräfte an den Richtmaschinen waren so niedrig gehalten, daß Ermüdung der Richtkanoniere vermieden werden konnte, auch im Dauerbetrieb. Dabei waren die Maschinen ohne komplizierte Übersetzungsgetriebe, ohne Schnecken und Schneckenräder, ohne Wälz- und Nadellager, also äußerst einfach gebaut. Oberlafette und Sockel waren Schweißkörper ohne Preßteile und ebenfalls ohne Wälz- und Nadellager. Die Zurrungen waren äußerst wirksam, da die beweglichen Teile ausgewuchtet waren. Der Aufbau und die Fertigung der Gerätegruppen waren sehr einfach. Es ergaben sich erhebliche Einsparungen an hochwertigen Materialien, Kontingenten und Arbeitszeiten. Folgender Vergleich bestätigt diese Aussage:

		Waffenträger	Einheits-Waffenträger	Waffenträger	Einheits-Waffenträger
		10,5-cm-leFH	10,5-cm-leFH	8,8-cm-Pak	8,8-cm-Pak
Rohrgewicht	kg	560	980	1600	3200
Rücklauf	mm	1150	450	600	240
Bremsdruck	bar	5200	8500	8500	8500
Erhöhung	°	−5−+42°	−8−+45°	−8−+42°	−8−+45°
Seite	°	360°	360°	360°	360°
Geschützgewicht	kg	2950	1950	4200	4200
Fahrzeug, leer	kg	8500	8500	8500	8500
Gefechtsgewicht	kg	11450	10450	12700	12700
WT mit Ausgleich	kg	12850	10450	14100	12700
50%			2,4 t		1,4 t
WT mit Ausgleich	kg	14050	10450	14300	12700
100%			3,6 t		2,6 t

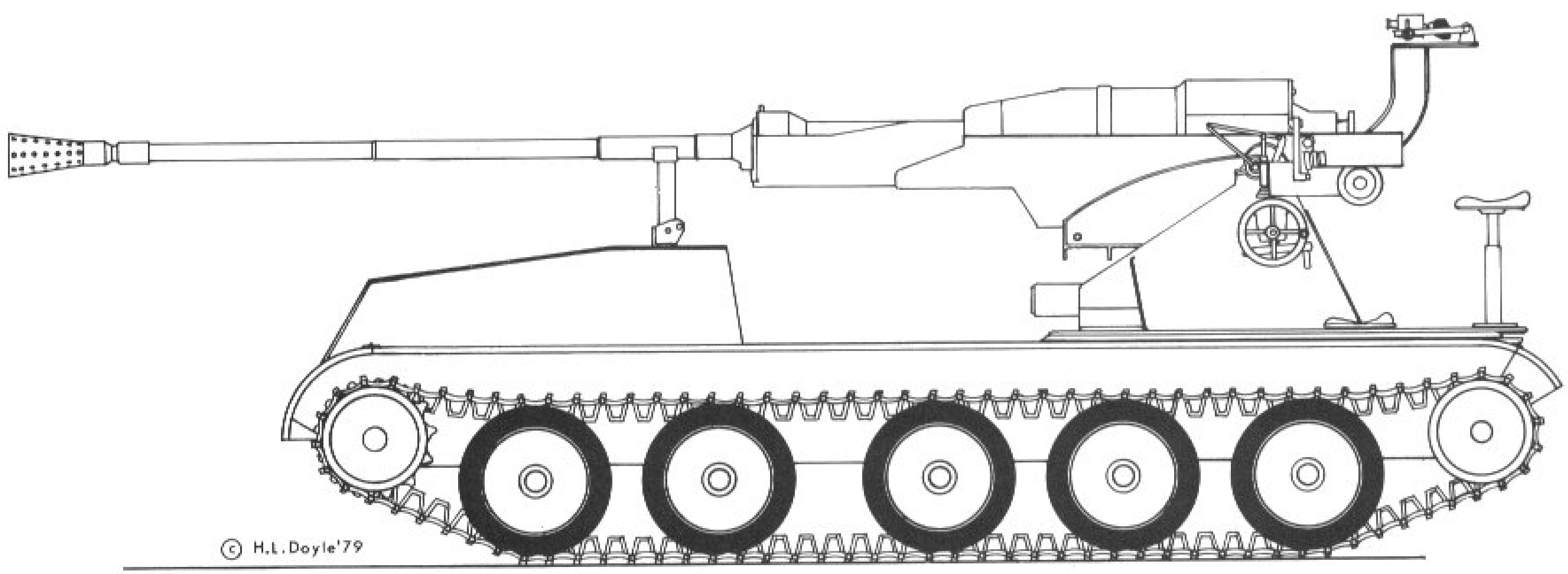
Die Munitionslagerung war bei der leFH rund um den Kampfraum angeordnet, so daß bei jeder Rohrstellung die Munition greifbar war. Da bei der leichten Feldhaubitze die Forderung nach Absetzen auf eine Radlafette immer noch bestand, wurde eine zerlegbare Lafette geschaffen. Sie wurde auf dem Waffenträger untergebracht. Die einzelnen Lasten wogen 100 bis 120 kg und konnten von der Besatzung bewegt werden. Die schwingenden Teile, Rohr mit Rohrjacke, Rohrbremse und Vorholer und Zieleinrichtung wurden mittels des Sturmgeschützkranes abgesetzt. Das Gewicht in Feuerstellung betrug 1690 kg, in Fahrstellung mit Zubehör 1930 kg. Stabilität war bis zu 10° Rohrerhöhung gegeben. Der Protzdruck betrug 50 kg, der Sporndruck 80 kg. Die für die Radlafette benötigten Teile wogen 700 kg. Das Gesamtgewicht beim Waffenträger mit aufgelasteter Radlafette lag bei etwa 11200 kg.

Der Waffenträger war auch mit aufgelasteter Radlafette feuerbereit, lediglich am Heck war die Rohrabsenkung etwas eingeschränkt. Durch die erstmalige Verwendung von überschweren Bodenstücken bei Heeresgeräten, insbesondere bei den Waffenträgern, waren Waffen entstanden, die allen Konstruktionsbedingungen entsprachen und die besonders durch die Einfachheit der Baugruppen bestachen. Die Richtmaschinen für Höhe und Seite arbeiteten in jeder Gefechtslage einwandfrei, da die beweglichen Baugruppen ausgewuchtet waren. Für beide Rohre, 10,5-cm-leFH sowie 8,8-cm-Pak 43 war eine Einheitslafette entstanden. Die Waffenträger konnten gepanzert und ungepanzert verwendet werden. Um die leichte Feldhaubitze auch absetzbar zu machen, wurde eine einfache, zerlegbare Radlafette entwickelt, welche in Einzelteilen während der Fahrt auf dem Waffenträger verlastet werden konnte. Das Laufwerk war ein 4-Rollenlaufwerk mit einem Laufrollendurchmesser von 775 mm. Rheinmetall schlug auch vor, in dieses Fahrgestell das 12,8-cm-Jagdtigerrohr einzulegen. Bei diesem Entwurf wurden jedoch die Laufrollen auf 900 mm Durchmesser vergrößert, die später auch beim 5-Rollen-Laufwerk Verwendung fanden. Es konnte auch das Rohr der 15-cm-sFH 18 eingelegt werden.

Für schwere Geschütze entwickelte die Firma Rheinmetall einen Waffenträger mit fünf Laufrollen, die einen Durchmesser von 900 mm aufwiesen. Bei einer Gleis-

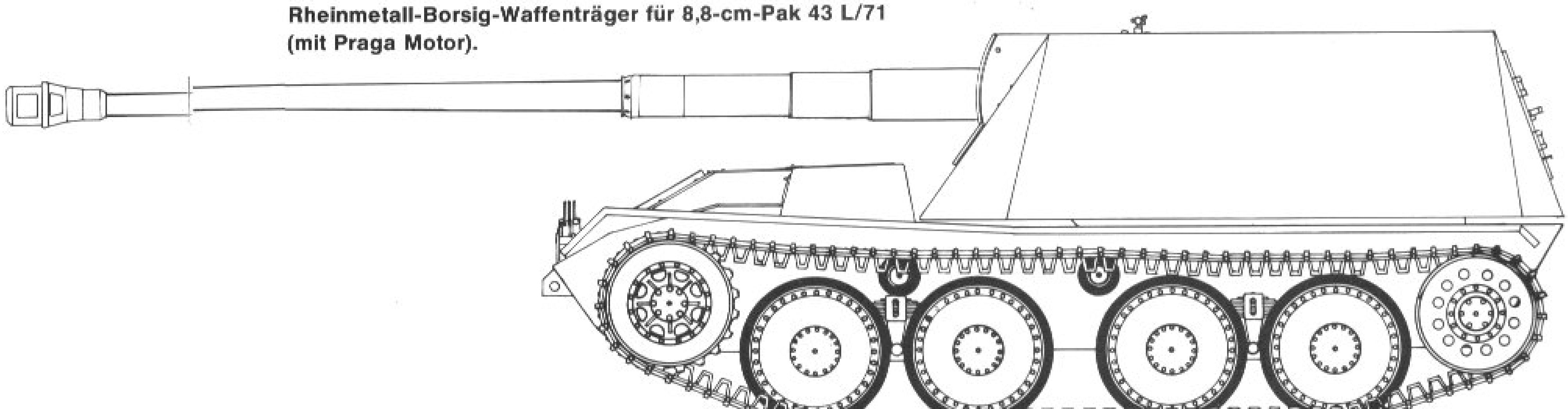


Rheinmetall-Borsig-Waffenträger für 8,8-cm-KwK 43 L/71.



Rheinmetall-Borsig-Waffenträger für 5,5-cm-Flakzwilling.

Rheinmetall-Borsig-Waffenträger für 8,8-cm-Pak 43 L/71
(mit Praga Motor).



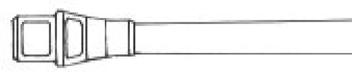
kettenauflagelänge von 4200 mm betrug die Spurweite 2600 mm und die Kettenbreite 400 mm. Eine Bodenfreiheit von 450 mm war vorgesehen. Vorgesehen zum Aufbau war u.a. das Rohr der 15-cm-sFH 18, für die am Fahrzeug 10 Schuß 15-cm-KGr 18, 10 Schuß 15-cm-Gr 36 und 20 Kartuschen mitgeführt wurden. Bei 360° Traverse betrug das Höhenrichtfeld –8° bis +45°, die Feuerhöhe 1950 mm. Bei einer Länge des Fahrzeuges von 7050 mm ergaben sich 3260 mm Breite und 2450 mm Höhe.
Auf demselben Fahrgestell konnte auch das Rohr 12,8-cm-K 44 aufgesetzt werden. An Munition wurden 15 Schuß Spreng- und 15 Schuß Panzergranaten sowie 30 Kartuschen mitgeführt. Weitere 5-Rollen-Laufwerke für Waffenträger, jedoch mit 700 mm Laufrollendurchmesser und einem Laufrollenabstand von 830 + 1000 + 830 + 830 mm wurden von Rheinmetall-Borsig für das Gerät 58, einen 5,5-cm-Flakzwilling, vorgesehen.
Dieses Laufwerk war auch zum Aufbau der 8,8-cm-Pak 43 L/71 vorgesehen, die Feuerhöhe betrug 1750 mm. Bei einer Traverse von 360° ergab sich eine Rohrerhöhung von –8° bis +42°. Ein weiterer Vorschlag der Firma Rheinmetall-Borsig AG. zeigte ein 5-Rollen-Laufwerk mit einem Laufrollendurchmesser von 660 mm und einem Laufrollenabstand von 750 + 750 + 750 + 750 mm. Firma Rheinmetall-Borsig hatte für die Rohre der 12,8-cm-K 44 bzw. 15-cm-sFH 18 auch ein 6-Rollenlaufwerk konzipiert, wobei sich die Kettenauflagelänge gegenüber dem 4-Rollen-Laufwerk von 2900 auf 4850 mm erhöhte.
Die Waffe konnte jeweils durch einen Schild oder einen Schirmpanzer geschützt werden.

Dabei ergaben sich folgende Abmessungen und Gewichte:

15-cm-sFH 18 Rohr		Schild	Schirmpanzer
Waffe	kg	5625	6475
Besatzung (4 Mann)	kg	400	400
Fahrzeug mit Pivot und Zurrung	kg	8580	8580
20 Schuß Munition	kg	1060	1060
	kg	15665	16515
Spez. Bodendruck	kg/cm²	0,68	0,72
Lenkverhältnis		1:1,03	

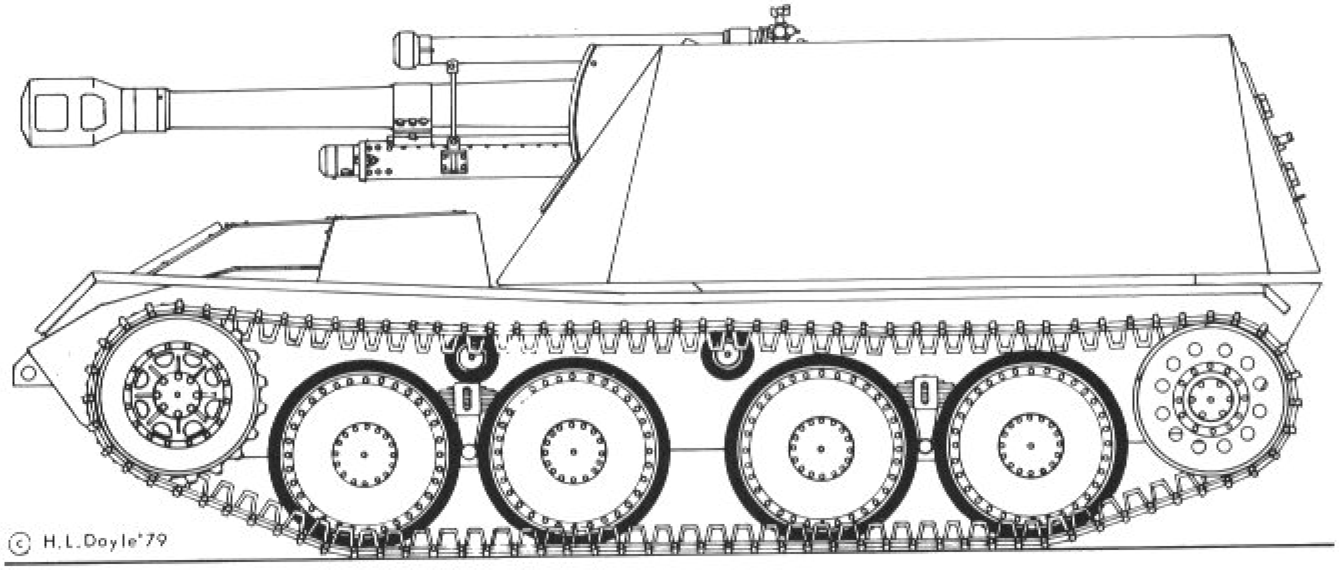
12,8-cm-K 44 Rohr			
Waffe	kg	7795	8645
Besatzung (4 Mann)	kg	400	400
Fahrzeug mit Pivot und Zurrung	kg	8580	8580
30 Schuß Munition	kg	1610	1610
	kg	18385	19235
Spez. Bodendruck	kg/cm²	0,79	0,83
Lenkverhältnis		1:1,03	

15-cm-sFH 18 Rohr			
Waffe	kg	5625	6475
Besatzung (4 Mann)	kg	400	400
Fahrzeug mit Pivot und Zurrung	kg	10080	10080
20 Schuß Munition	kg	1060	1060
	kg	17165	18015
Spez. Bodendruck	kg/cm²	0,44	0,46
Lenkverhältnis		1:1,73	

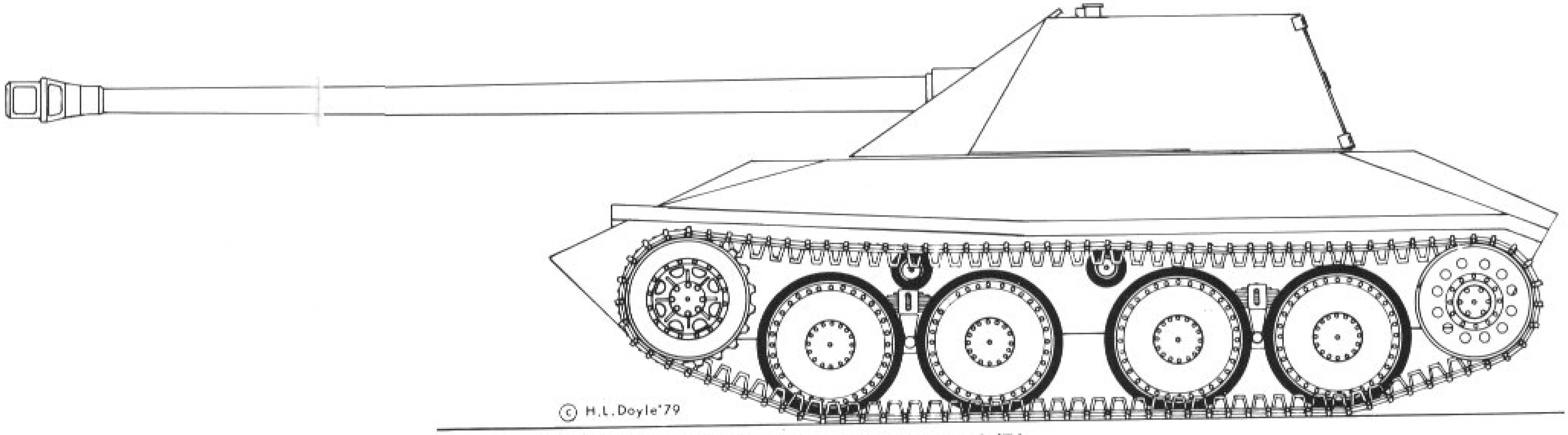


12,8-cm-K 44 Rohr			
Waffe	kg	7795	8645
Besatzung (4 Mann)	kg	400	400
Fahrzeug mit Pivot und Zurrung	kg	10080	10080
30 Schuß Munition	kg	1610	1610
	kg	19885	20735
Spez. Bodendruck	kg/cm²	0,51	0,53
Lenkverhältnis		1:1,73	

Letztlich erlaubten die mit drei fast gleichen Prototypen gemachten Versuche die Vorbereitung für eine Serienfertigung im Frühjahr 1945. Nach vorhandenen Krupp-Unterlagen sollten ab Herbst 1945 monatlich 350 dieser Fahrzeuge hergestellt werden. Die Fahrzeugteile hierfür waren ausschließlich den Jagdpanzer 38 und 38 D-Bauprogrammen zu entnehmen und waren den Firmen herstellungsmäßig zugeteilt, die bis zu diesem Zeitpunkt den Panzerkampfwagen IV produzierten, der auslaufen sollte.
Oberleutnant Ardelt, der den Grundgedanken für diese Fahrzeuge schuf, ist bei der Verteidigung seiner Heimatstadt Eberswalde in einem seiner Waffenträger-Fahrzeuge gefallen.

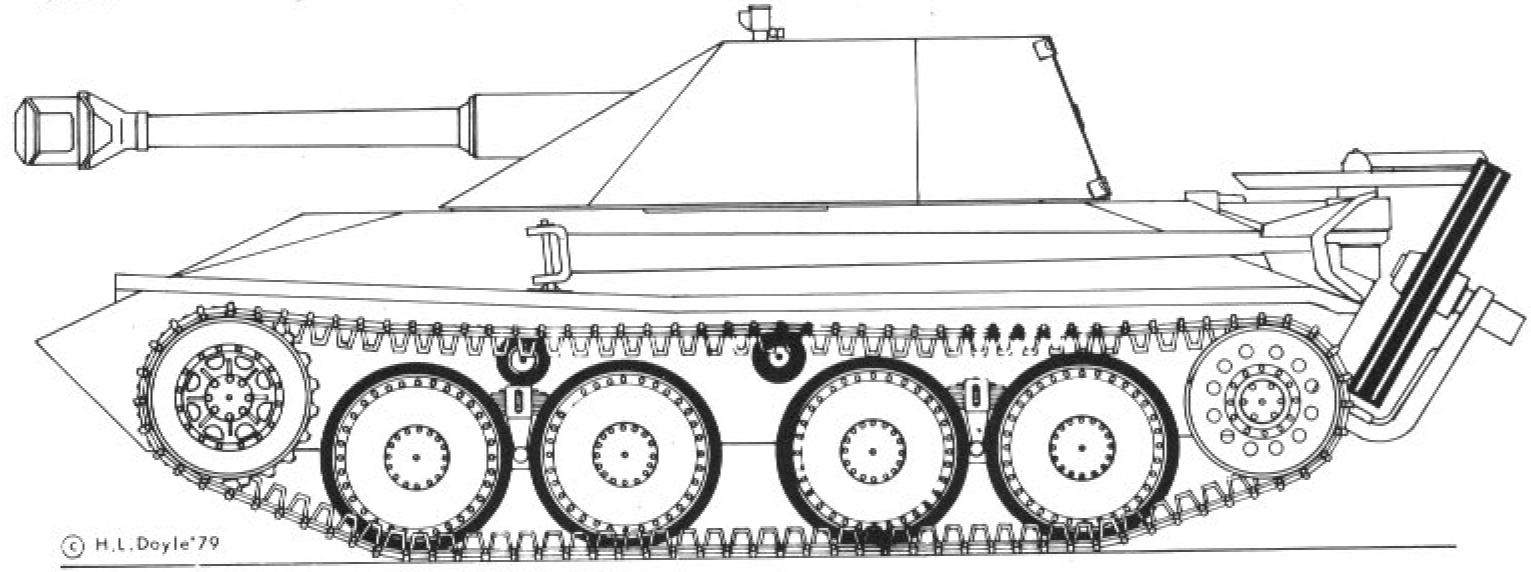


Rheinmetall-Borsig-Waffenträger für 10,5-cm-leFH 18 (mit Praga Motor).

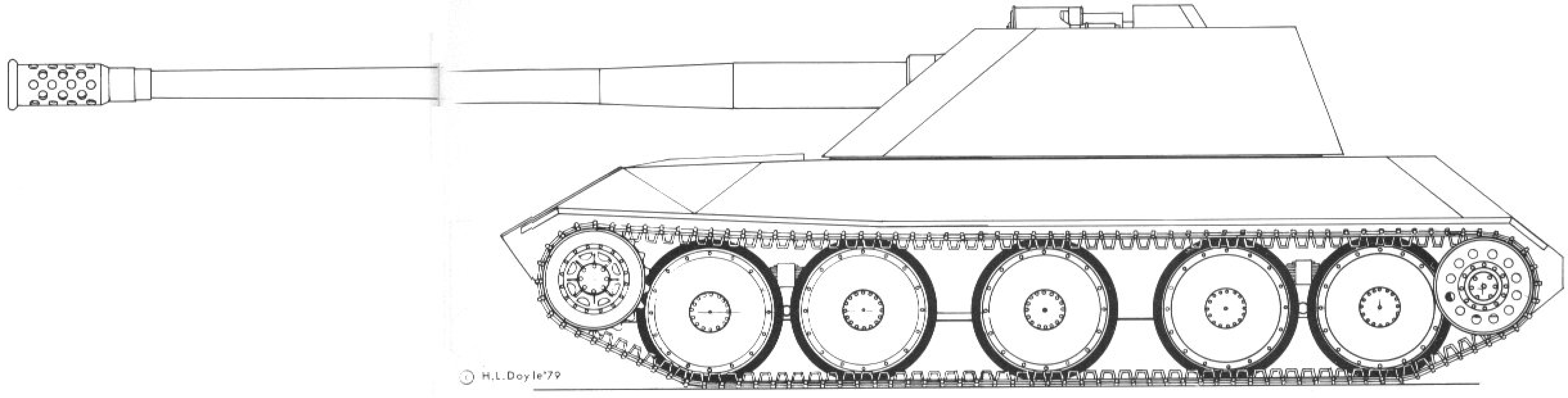


Rheinmetall-Borsig-Waffenträger für 8,8-cm-Pak 43 L/71.

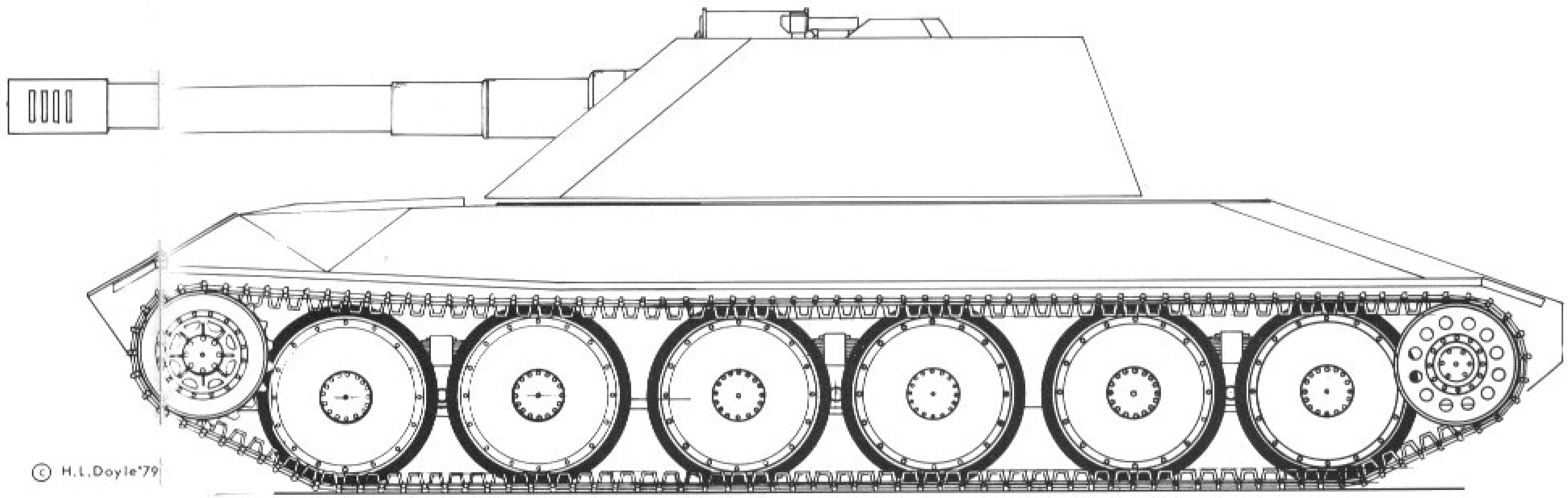
Rheinmetall-Borsig-Waffenträger für 10,5-cm-leFH.



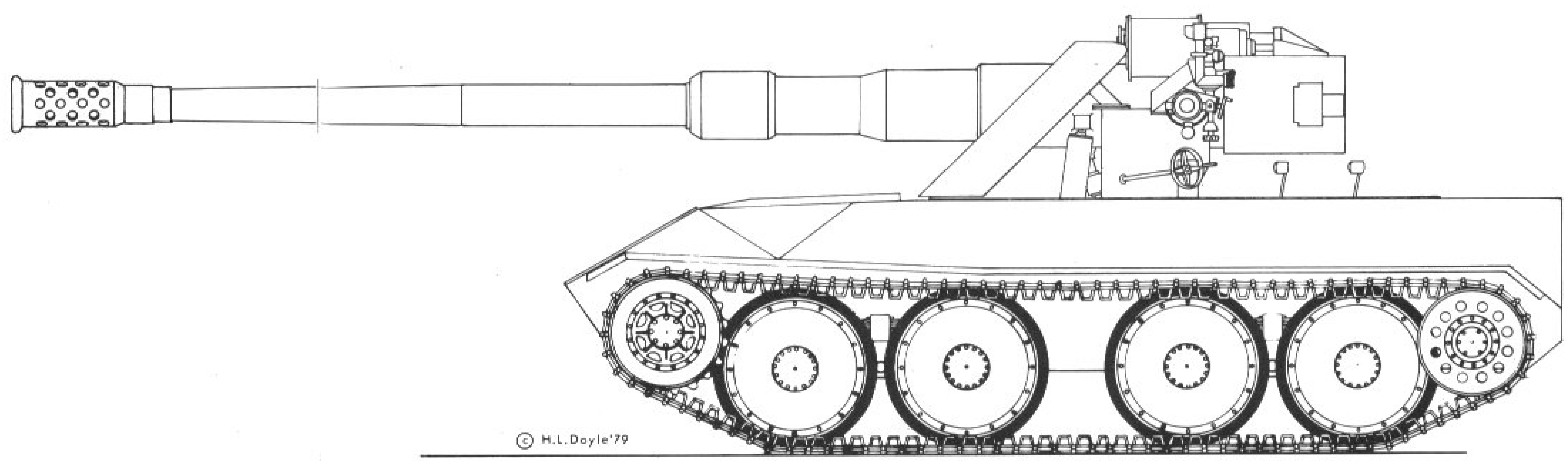
Rheinmetall-Borsig
Waffenträger für 12,8-cm-I
(5-Rollen-Laufwerk).

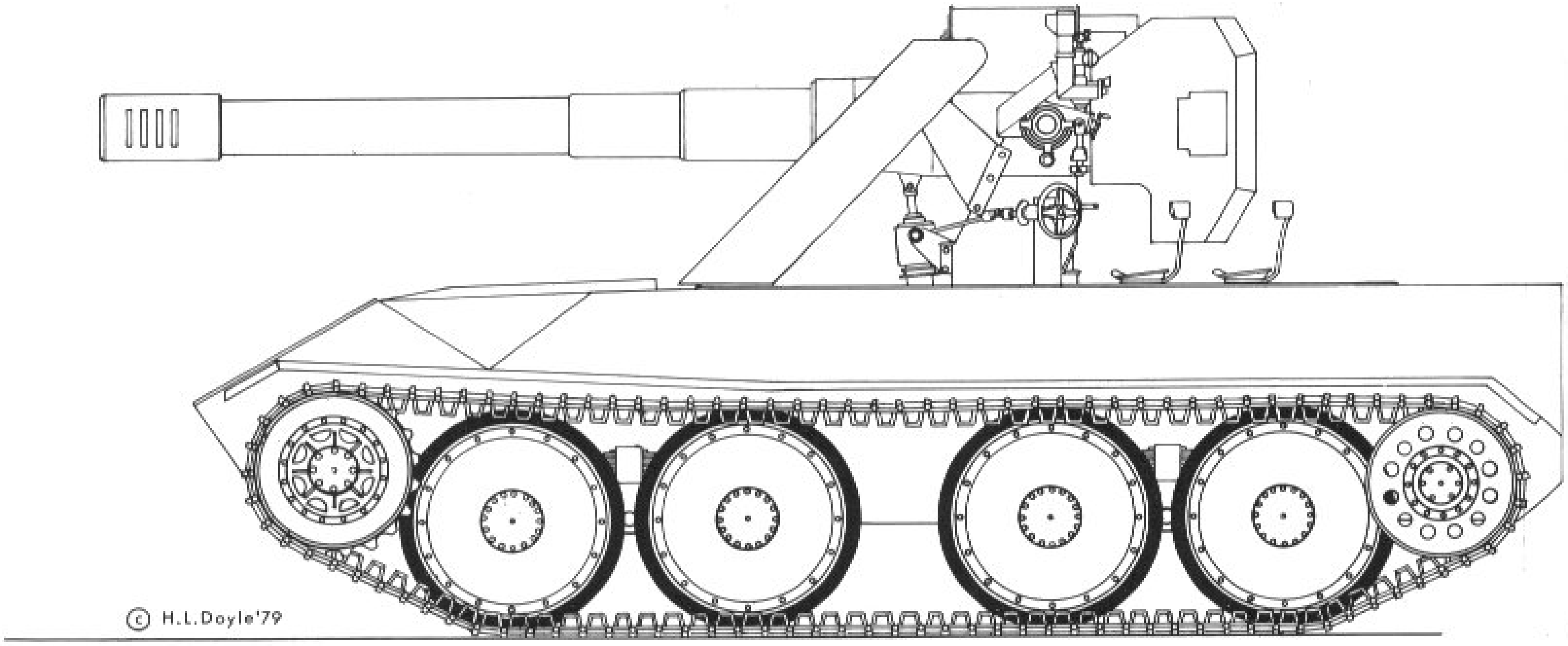


Rheinmetall-Borsig
Waffenträger für 15-cm-sF
(6-Rollen-Laufwerk).



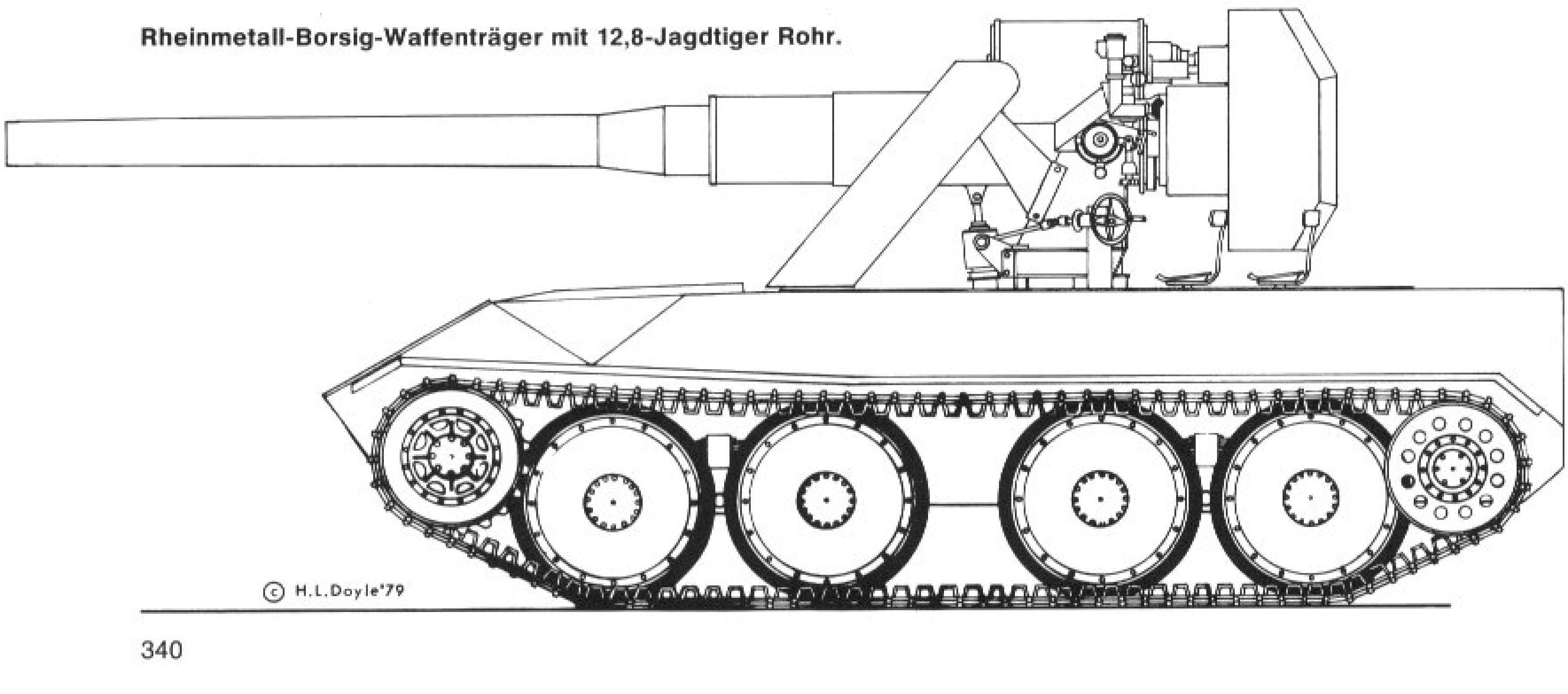
Rheinmetall-Borsig
Waffenträger für 12,8-cm-
(4-Rollen-Laufwerk)





Rheinmetall-Borsig-Waffenträger mit 15-cm-sFH 18-Rohr.

Rheinmetall-Borsig-Waffenträger mit 12,8-Jagdtiger Rohr.



12. Anlagen

12.1 GLIEDERUNG DER HEERES-PANZER-JAGD-ABTEILUNG 6

GLIEDERUNG

Kdr

Abtlg. Stab

Führungsstaffel

Kampfstaffel

= 5 Jagdpz 38

Führ.San. Staffel

1. Jagdpanzerkp.

2. Jagdpanzerkp.

Kp. Trupp 2 Jagdp.

Kp Trupp 2 Jagdp.

= 4 Jagdpanzer

1. Zug 5 Jagdp.

1. Zug 5 Jagdp.

2. Zug 5 Jagdp.

2. Zug 5 Jagdp.

3. Zug 5 Jagdp.

3. Zug 5 Jagdp.

= 30 Jagdpanzer

3. Auflärungs Kompanie

Kp. Tr. 1 Späh Pz

1. Zug 4 Späh Pz

2. Zug 4 Späh Pz

3. Zug 4 Späh Pz

13 Späh Panzer (Spz)

Versorgungs Kp

Munitions Staffel

Verpflegungs Staffel

Instandsetzungs Staffel

Sanitäts Staffel

12.2 VOR- UND NACHTEILE DER JAGDPANZER

Aus den Berichten des Oberstleutnant a. D. Mundt über den Einsatz der Heeres-Panzerjagd-Abteilung 6 aus den letzten Kämpfen des Krieges ergibt sich folgendes Bild:

Über den ersten Einsatz der Abteilung während des Aufstandes in Warschau soll nicht berichtet werden, da die Jagdpanzer für die Bekämpfung von Kampfpanzern vorgesehen und gestaltet sind und daher in den Stra-

ßen- und Häuser-Kämpfen, bei denen auf der Gegenseite nicht einmal Panzer eingesetzt waren, wenig geeignet sind.
Der Einsatz der Heeres-Panzerjagd-Abteilung 6 am Ende der Kämpfe an der Ostfront in Pommern zeigte die gute Eignung des neuentwickelten Jagdpanzers 38. Er brachte der Abteilung große Erfolge und den Truppenteilen, denen sie zugeteilt wurde, eine sehr wirksame Entlastung in den schweren Kämpfen gegen eine große Übermacht.
Die Heeres-Panzerjagd-Abteilung hatte nach der beigefügten Gliederung 39 Jagdpanzer im Einsatz. In den schweren ostwärts der Oder etwa 10 Tage andauernden Kämpfen hat diese Abteilung allein mehr als 150 feindliche Kampfpanzer abgeschossen, also viermal so viel wie die eigene Stärke. Mehrere Jagdpanzer haben allein je über 20 gegnerische Kampfpanzer außer Gefecht setzen können. Diese Tatsache allein beweist den hohen Wert des Jagdpanzers 38 trotz aller seiner Schwächen. Er war die mit Abstand wirksamste Waffe der Panzerabwehr.
Voraussetzungen für einen derart erfolgreichen Einsatz waren, daß die Infanterie, bei der die Jagdpanzer eingesetzt waren, diese dauernd und mit Erfolg gegen die feindliche Infanterie schützte und daß die Jagdpanzer im Verband und nicht einzeln oder zersplittert eingesetzt wurden.

Aus den Erfahrungen der Kämpfe konnten folgende Schlüsse gezogen werden:

12.2.1 Vorteile des Jagdpanzers

Die schrägen Flächen der Panzerwanne wiesen häufig Treffer ab, ohne daß diese das Fahrzeug beschädigten. Die sehr geringe Bauhöhe des Fahrzeugs ermöglichte es, daß der Jagdpanzer jede Deckung im Gelände gut ausnutzen konnte und nur schwer getroffen wurde. Die Kanone schoß sehr gut und hatte die erforderliche Wirkung im Ziel. Die Optik ermöglichte ein gutes Erkennen des Ziels und zusammen mit der Kanone eine hohe Treffsicherheit. Die Funkgeräte ermöglichten gute Sprechverbindungen mit den anderen gleichzeitig eingesetzten Jagdpanzern, sichere Abgabe der Meldungen und guten Empfang der Befehle.

12.2.2 Nachteile des Jagdpanzers

Der Jagdpanzer 38 mit einem Gewicht von 16000 kg und mit einer 7,5-cm-Panzerabwehrkanone wurde aus einem Panzerkampfwagen mit allen seinen wesentlichen Bauteilen entwickelt, der ein Gesamtgefechtsgewicht von 9700 (später 9860) kg hatte und mit einer 3,7-cm-Panzerkanone ausgerüstet war. Der Kampfraum konnte natürlich für die wesentlich größere Kanone, die mit einer auch viel größeren Munition geladen werden mußte, ein Maschinengewehr, das vom Inneren des Kampfraumes aus geladen, gerichtet und abgeschossen werden mußte, dann noch 4 Soldaten Platz und Bewegungsfreiheit nicht in ausreichendem Maße bieten. Die Nachteile ergaben sich aus diesem Platzmangel und den zu schwachen, sowie bestenfalls unzulänglich verstärkten Maschinenteilen des gesamten Fahrgestells.
Der Kommandant konnte in dem beschränkten Kampfraum mit einer ganz unzulänglich bemessenen und ausgerüsteten Kommandantenkuppel nur ungenügend und sehr erschwert seine umfangreichen Aufgaben erledigen. Die Sichtmöglichkeit des Kommandanten aus der Deckung heraus war unzulänglich, die Rundumsicht noch wesentlich schlechter. Um den Jagdpanzer trotzdem führen zu können, mußte der Kommandant ungedeckt aus der Luke heraus beobachten. Durch eine viel zu große Zahl von Schuß- und Splitterverletzungen gab es sehr viele Ausfälle an Kommandanten. Für eine ausreichende Nachtbeobachtung fehlten die notwendigen Geräte oder waren gar nicht unterzubringen.
Da der Jagdpanzer in dem gleichen Raum mit der Infanterie kämpfen mußte, brauchte er eine wirksame Nahverteidigung. Das aus dem Kampfraum heraus bediente, rundum schwenkbare Maschinengewehr war sicher besser als das Maschinengewehr auf dem Sturmgeschütz, das von einem Mann außerhalb des Kampfraumes, unzulänglich durch ein Schutzschild geschützt, bedient werden mußte. Die Sichtmöglichkeiten durch ein Richtfernrohr mit kleinem Blickfeld waren sehr gering und keineswegs ausreichend. Das M.G. wurde mit

einem Magazin – Inhalt 20 Schuß – geladen. Es mußte natürlich oft nachgeladen werden und sicherlich häufig dann, wenn eigentlich hätte geschossen werden müssen. Dieses Maschinengewehr, mit der Möglichkeit vom Kampfraum aus bedient zu werden, wurde für dieses Fahrzeug neu angepaßt und natürlich nur zu kurz erprobt, um die gestellte sehr schwierige technische Aufgabe ausreichend lösen zu können. Die Gleiskette reichte für die vorher gebauten Fahrzeuge dieses Baumusters mit fast 10000 kg Gewicht aus. Sie wurde verbreitert, war aber noch zu schmal für ein Fahrzeug mit einem Gewicht von 16000 kg. Die Entwicklungszeit, die zur Verfügung stand, war so kurz, daß Änderungen, die am gesamten Laufwerk, an der Leitradlagerung, am Seitenvorgelege und an der Gleiskette notwendig gewesen wären, undurchführbar waren. Für den Jagdpanzer 38 D waren zusätzliche Laufwerksänderungen vorgesehen. Der Motor war in seinem ganzen Entwicklungsgang von 100 PS bis auf 160 PS in seiner Leistung gesteigert worden und so an der Leistungsgrenze angekommen und dieses ohne wesentliche Verstärkung des Wechselgetriebes, Lenkgetriebes und Seitenvorgeleges. Für die Jagdpanzer 38 D waren ein stärkerer Motor, Wechselgetriebe, Lenkgetriebe und Seitenvorgelege vorgesehen.

12.2.3 Neuerungen und Formänderungen

Die Erhöhung des Gesamtgewichtes des Kampfpanzers 38 von 9860 kg auf 16000 kg des Jagdpanzers 38, deren Folgen leider noch durch eine schwere Kopflastigkeit des Fahrzeugs wegen der dicken Panzerung an den Bugblechen und der schweren 7,5-cm-Panzerkanone bedenklich erhöht wurden, brachte an den vielen jetzt wesentlich höher belasteten Bauteilen eine große Zahl von Schwierigkeiten, die sich zum großen Teil erst im laufenden Betrieb herausstellten, weil auch hier für eine gründliche Erprobung aus politischen und taktischen Gründen nicht die notwendige Zeit zur Verfügung stand. In der laufenden Fertigung konnten die nun erforderlichen Verstärkungen oder Umkonstruktionen, wenn sie sich in einer auch wieder sehr kurzen Erprobungszeit bewährt hatten, nacheinander einfließen. Manche dieser Änderungen sollten, soweit dieses überhaupt noch möglich war, bei der Truppe gelegentlich notwendiger Instandsetzungen auch noch durchgeführt werden. Sie wurden in den Heeresverordnungsblättern als Neuerungen und Formänderungen bekanntgegeben und die hierfür notwendigen Teile auf dem Nachschubwege der Truppe zugeteilt. (Siehe Anlage 12.5)

12.3 KRAFTFAHRVERSUCHSSTELLE KUMMERSDORF UND 12.4 PANZERINSTANDSETZUNG

In den bisherigen Werken des Verfassers wurden hauptsächlich die Entwicklungs- und Einführungsphasen der dargestellten Kraftfahrzeuge der Reichswehr und Wehrmacht behandelt. Über dem taktischen und operativen Einsatz sowie die Bewährung dieser Fahrzeuge im Gefecht wurde an anderer Stelle von kompetenten Stellen vielfältig berichtet.
Entscheidende Bedeutung für die Beurteilung der deutschen Panzerkampfwagen und gepanzerten Fahrzeuge hatte aber auch eine gründliche Erprobung und lebenswichtige Materialerhaltung. In beiden Bereichen wurde von Soldaten aller Dienstgrade und Zivilpersonen viel Idealismus und guter Wille eingesetzt. Kein Frontbericht hat über diese stille, gründliche Arbeit gesprochen, die in vielen Fällen entscheidend für den erfolgreichen Ausgang eines Einsatzes war. Darüber konnte schon wegen der Schutzbedürftigkeit der Erprobung und des Mangels an außergewöhnlichen Situationen bei der Materialerhaltung nicht in breitem Umfang der Öffentlichkeit berichtet werden. Die unge-

rühmte und selbstlose Pflichterfüllung blieb im allgemeinen unbekannt und brachte keine Schlagzeilen.

Die nachstehenden beiden Berichte sollen in einfacher Form die wichtigen Sachgebiete Panzererprobung und Materialerhaltung aufzeigen.

12.3 Bericht über die Entstehung und Entwicklung der Kraftfahrversuchsstelle des Heereswaffenamtes (Verskraft) in Kummersdorf-Schießplatz, Kreis Teltow
von Oberst a. D. Dipl.-Ing. Willi Esser

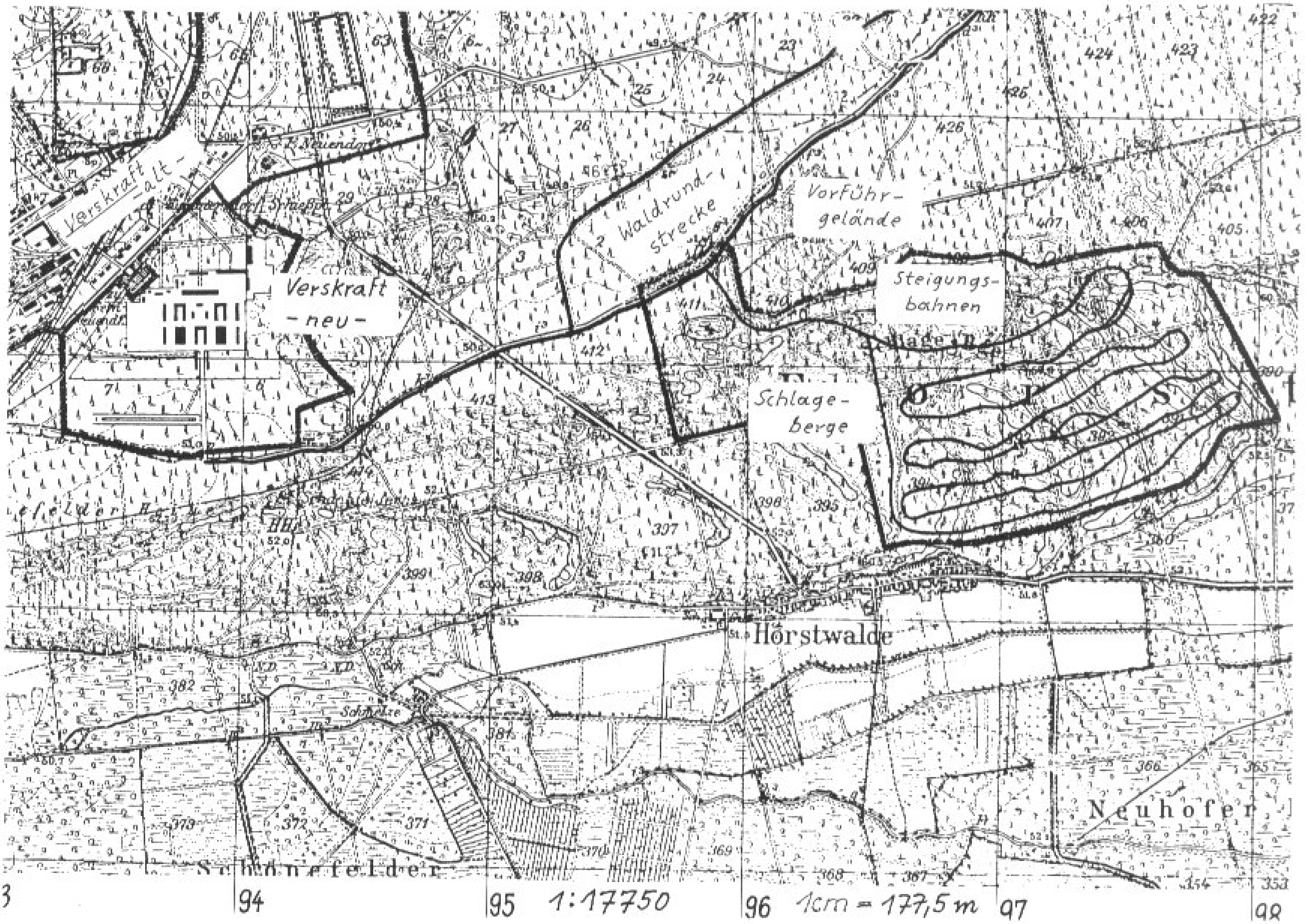
12.4 Panzerinstandsetzung und Panzerabschleppdienst. Ein zusammenfassender Bericht über die Erfahrungen im Zweiten Weltkrieg
von Oberst a. D. Dipl.-Ing. Eibe Theodor Icken

12.3 Kraftfahrversuchsstelle des Heereswaffenamtes in Kummersdorf-Schießplatz

Über die Entstehung der Kraftfahrzeugversuchsstelle des Heereswaffenamtes (amtl. Kurzbezeichnung: Verskraft) in Kummersdorf-Schießplatz stehen keine dokumentarischen Unterlagen mehr zur Verfügung. So ist man über ihre Anfänge auf wenige noch verfügbare Aussagen und Aufzeichnungen angewiesen.
Der Schießplatz Kummersdorf, etwa 40 km südlich Berlin, der im 8. Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts eingerichtet wurde, diente zunächst der Erprobung von infanteristischen und artilleristischen Feuerwaffen und der Feststellung vergleichbarer Meßergebnisse.
Die Messungen und die technische Erprobung wurden von den sachbearbeitenden Referenten der Inspektion für Waffen und Gerät des Heereswaffenamtes (IWG) durchgeführt und ausgewertet. Aufgabe der Kommandantur des Schießplatzes war die örtliche Vorbereitung mit der Bereitstellung der Versuchsgeräte, der Munition, der Meßgeräte und Hilfskräfte. Das galt in gleicher Weise für die Vorführung von Geräten vor entsprechenden Gremien.
Das auf dem Schießplatz tätige Personal war nach Etat, Disziplinar- und Arbeitsrecht Bestandteil der Kommandantur. Eingeschlossen waren auch die Beamten und Offiziere des Schießplatzes.
Andere, in den späteren Jahren in Kummersdorf untergebrachte Versuchsstellen, wozu die Verskraft gehörte, wurden gleichartig in die Kommandantur eingegliedert. Jedoch wurde dem Leiter der Verskraft in technischer Hinsicht Unabhängigkeit von der Kommandantur gewährt.
Aufzeichnungen über die vorhandenen Motorenprüfstände, Meßgeräte und Hersteller lassen nach Art und Bezeichnung darauf schließen, daß die älteren in der ersten Hälfte der zwanziger Jahre angeschafft wurden, und daß in diese Zeit die Entstehung der Verskraft fällt. Fachlich unterstand die Verskraft der Abteilung Wa Prüf 6 (Kraftfahrzeuge und Kampfwagen) der Amtsgruppe Entwicklung und Prüfwesen im Heereswaffenamt. Von Wa Prüf 6 erhielt die Verskraft ihre Versuchsaufträge. Ihrem wesentlichen Inhalt nach kann man die erteilten Aufträge etwa wie folgt kennzeichnen:
- Prüfung von neu entwickelten Geräten, Baugruppen und Bauteilen auf Erfüllung der Baubedingungen und zur Feststellung ihrer Leistung.
- Vergleich von Entwicklungen gleicher Gerätetypen verschiedener Hersteller hinsichtlich der allgemeinen Baubedingungen und ihrer Leistung.
- Dauererprobung von Geräten, Baugruppen und Bauteilen im praktischen Fahrbetrieb und nach besonderen Programmen im Prüfstandsversuch. Truppennahe Bedingungen waren hierbei anzustreben.
- Instandsetzungs- und Erhaltungsaufwand.
- Messungen über die Eignung von Kampffahrzeugen als Beobachtungs- und Schießplattform.
- Prüfung von Hilfsmitteln und Maßnahmen für besondere klimatische Einsatzbedingungen. Untersuchungen unter extremen Temperaturen.
- Prüfung von kriegsbedingten Ersatz-Werkstoffen und Ersatz-Betriebsstoffen.
- Untersuchung von Beutegeräten.

Für Versuche im stationären Betrieb standen zur Verfügung:
- Motorenprüffeld,
- Reifenprüffeld,
- Gleiskettenprüffeld,
- Luftfilterprüffeld,

deren Ausstattung nachstehend kurz aufgeführt wird.



Kraftfahrversuchsstelle des Heereswaffenamtes Kummersdorf und Umgebung

12.3.1 Motorenprüffeld

Bremsen (Zahl, Leistung, Art der Bremse)

2	für Hilfsmotoren bis 10 PS	Generator, Luftwirbel
2	20–25 PS	Generator, Wasser
2	95 PS	Generator
1	170 PS	Generator
1	265 PS	Generator
1	1000 PS	Wasser

Zur Bestimmung der Zündwilligkeit von Dieselkraftstoffen:

2 HWA-Dieselprüfmotoren.

Zur Bestimmung der Klopfgrenze von Kraftstoffen verschiedener Oktanzahlen:

1 IG-Prüfmotor

Für Öl-Alterungsversuche ein »synthetischer Motor« mit Fremdheizung.

Dauerprüfläufe wurden nach besonderen Programmen durchgeführt, u.a.

mit dem Maybach-Motor HL 230 im 100-Stundenlauf in Anpassung an die Belastungen im Fahrbetrieb,

mit verschiedenen neuentwickelten luftgekühlten Dieselmotoren der Firmen Daimler-Benz, Deutz und Tatra

unter teilweise erschwerten Bedingungen für tropenähnliche Temperaturen der Ansaug- und Kühlluft.

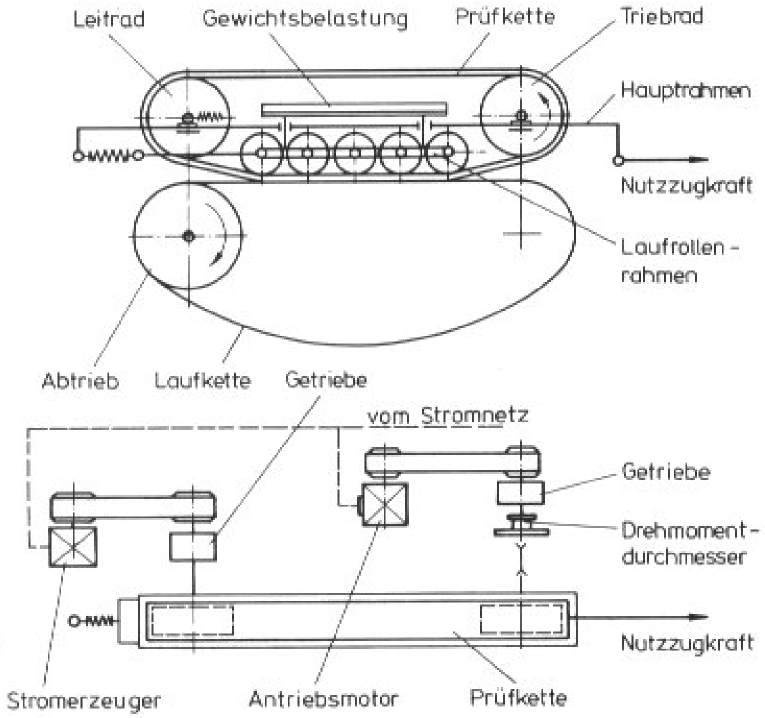
12.3.2 Reifenprüffeld

1. Schenck-Trommelprüfstand (2 Stück)
   Reifen senkrecht über der Trommel
   Trommeldurchmesser 1000 mm
   Höchstbelastung 1250 kg
   Höchstgeschwindigkeit 110 km/h
   Antriebsleistung 40 PS
2. Hasbach-Trommelprüfstand (1 Stück)
   2 Reifen wurden waagrecht gegen die Trommel gedrückt
   Trommeldurchmesser 1600 mm
   Höchstbelastung 1500 kg
   Höchstgeschwindigkeit 100 km/h
   Antriebsleistung 40 PS
   Die Belastung wurde durch Öldruck gesteuert.
   Es konnten zwei Reifen verschiedener Größe bei gleicher Geschwindigkeit geprüft werden.
3. Hasbach-Trommelprüfstand (2 Stück)
   Abmessungen und Bauweise wie vor.
   Geschwindigkeit regelbar durch Wülfel-Regelgetriebe und polumschaltbaren Motor.
4. Hasbach Trommelprüfstand (1 Stück)
   Bauweise wie vor (3). mit regelbarer Geschwindigkeit wie vor.
   Höchstbelastung 7000 kg
5. 1 Polster-Prüfmaschine, Bauart Batá

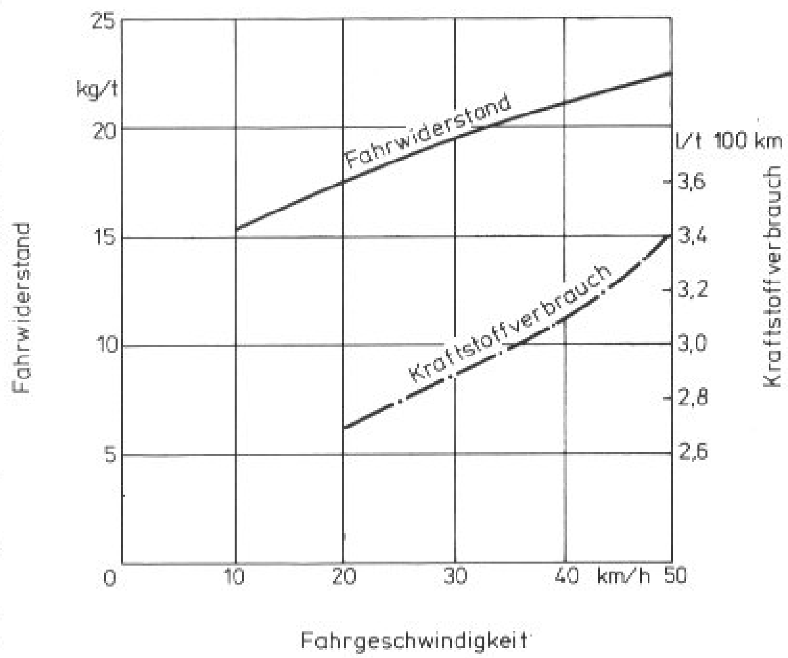
Bei den Prüfstandsversuchen wurde eine Raumtemperatur von +30° C angestrebt. Temperaturmessungen an 4 Stellen des Reifenumfanges. Reifen galten als brauchbar, wenn sie einen Prüfstandslauf von 20000 km durchgehalten hatten.
Für Bandagen galt:
Belastung und Geschwindigkeit wie im Fahrzeug. Verlangte Fahrstrecke auf dem Prüfstand 6000 km.

12.3.3 Gleiskettenprüffeld

1. Ein Gleiskettenprüfstand zur Feststellung der Kettenleistungsverluste. (Baujahr 1931/32).
2. 2 Stoßdämpferprüfmaschinen bis 5000 kg bzw. 16000 kg.
3. Eine Schwingungsprüfmaschine mit oszillographischer Aufnahme des Öldruckes und Messung der ef-



Gleiskettenprüffeld



fektiven Dämpfung bei Lauf über Einzelhindernisse, wie z. B. Gleitschutzstollen.

4. Eichwaage bis 10000 kg für Federn, Torsionsstäbe, Laufrollen mit Bandagen, gummisparende Laufrollen.
5. Dauerprüfmaschine für Dichtungen in geschmierten Gleisketten.

Beschreibung der Versuchsanordnung zur Prüfung der Kettenverluste:

Die Prüfkette wurde durch einen Elektromotor über einen Drehmomentmesser (Torsionsdynamometer mit optischer Ablesung) angetrieben. Trieb- und Leitrad waren auf einem in Längsrichtung beweglichen Hauptrahmen befestigt, der auf Walzen gelagert war, so daß die Nutzungskraft gemessen werden konnte.

Die Laufrollen, durch Gewichte belastet, waren an einem besonderen Laufrollenrahmen befestigt, der gegenüber dem Hauptrahmen beweglich war, so daß der Rollwiderstand der Laufrollen meßbar wurde.

Die Kette lief auf einer schweren Laufkette, die aus einzelnen Stahlgußgliedern mit seitlichen Laufrollen bestand. Die Laufkette gab die Leistung über ein Triebrad und einen Generator an den Antriebsmotor ab, so daß nur die Verlustleistung der ganzen Anlage vom Netz gedeckt werden mußte.

Gemessen wurde bei gleichbleibender Leistung in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit:

1. Das eingeleitete Drehmoment an der Triebradwelle oder die Umfangskraft P bezogen auf den Teilkreisdurchmesser des Kettentriebrades.
2. Die an die Laufkette abgegebene Nutzzugkraft Z.
3. Der Rollwiderstand der Laufrollen R_1.

Die Differenz aus der Umfangskraft P und der Nutzungskraft Z war der Gesamtverlust V_g in der Kette und im Laufwerk, also:

$V_g = P - Z$ (kg)

Subtrahierte man von diesem Kraftverlust den Rollwiderstand der Laufrollen R, so verblieb der eigentliche Kettenverlust V_k, der durch den Antrieb, der Bolzenreibung in den einzelnen Kettengliedern, der Reibung an den Führungen usw. entstand, oder auch:

$V_g = R_1 + V_k$ (kg)

12.3.4 Luftfilterprüffeld

Die serienmäßige Ausstattung der Kraftfahrzeuge aller Art mit Ölbadluftfiltern erwies sich beim Einsatz an der Ostfront und in Nordafrika als ganz unzureichend. Zur Entlastung der Ölbadfilter wurden Entwicklungen betrieben, dem Ölbadfilter Zyklon-Trockenfilter nach dem Prinzip Feifel als Batterie (Mehrfachzyklone) oder als Mantelzyklone vorzuschalten. Bei der wechselnden Luftmenge im Fahrbetrieb konnten Zyklone allein keine ausreichende Staubabscheidung bringen.

Die ersten Versuche auf breiter Basis wurden mit Volkswagen gemacht, die Ölbadfilter als Serienausstattung hatten. Das Ansaugrohr wurde bis an ein Hinterrad verlängert, um einen möglichst großen Staubanfall zu erhalten. In dem Ansaugrohr wurde der Versuchs-Zyklonfilter dem Ölbadfilter vorgeschaltet. Die Summe der aufgenommenen Staubmengen im Ölbad- und Zyklonfilter wurde annäherungsweise mit 100 v. H. gewertet und so der Grad der Vorabscheidung ermittelt.

Zur Beschleunigung dieser grundlegenden Versuche wurde bei Verskraft aus drei RAD-Lagerbaracken ein etwa 70 m langer Tunnel gebaut, um nach Regen eine trockene Versuchsstrecke zu haben.

Für weitere grundsätzliche Versuche standen zwei Luftfilterprüfstände mit einer Luftförderung von 5 m^3/min und 20 m^3/min zur Verfügung. Ein dritter Stand für 90 m^3/min war Ende 1944 im Bau.

12.3.5 Kältekammern

Für Versuche unter Tiefsttemperaturen wurde eine Kälteanlage für Temperaturen bis −60° C entwickelt mit folgenden Kennwerten:

1. Eine Fahrzeugkammer mit einer
   Grundfläche von 6,00x14,00 m und einer Höhe von 4,50 m
   Die Kammer konnte in zwei Räume unterteilt werden, mit einer Länge von 8,00 und 6,00 m. Der Fahrzeugkammer war ein Raum von 12,00 m Länge für eine Temperatur von −2° C vorgelagert.
   Der Nutzung wurde ein Fahrzeuggewicht von 60000 kg und eine Abkühlzeit von 28 Stunden zugrundegelegt.
2. Zwei Kammern mit einer
   Grundfläche von je 4,20x5,00 m und einer Höhe von 4,15 m
   In diesen Kammern konnte gleichzeitig je ein Motor

von 50 PS bei Vollast oder ein Motor von 100 PS bei Vollast geprüft werden.

Der Leistungsbedarf der gesamten Anlage betrug 430 kW.

Das Bauwerk war Ende 1944 fertig. Die begonnene Montage der Maschinenanlage wurde Anfang 1945 abgebrochen. Die Maschinen wurden vor Kriegsende nach Westdeutschland verlegt.

12.3.6 Laboratorium/Staubversuche

Zur Untersuchung von Ölen, Fetten und Kraftstoffen stand ein Laboratorium zur Verfügung, das auch Untersuchungen in verwandten Bereichen durchführte.

Laboratorium und Staubversuche standen unter einer Leitung. So fielen hier weiter an:

- Die Windsichtung von Staubproben
- Die Bestimmung des spezifischen Gewichts von Staubproben
- Messungen der Staubdichte an und in Fahrzeugen
- Die praktische Filtererprobung in Lkw, Zugkraftwagen, Panzerkampfwagen Panther und Tiger

12.3.7 Geräuschmessungen

wurden u. a. an Panzerkampfwagen IV, VI (Tiger) und T 34 durchgeführt und zwar

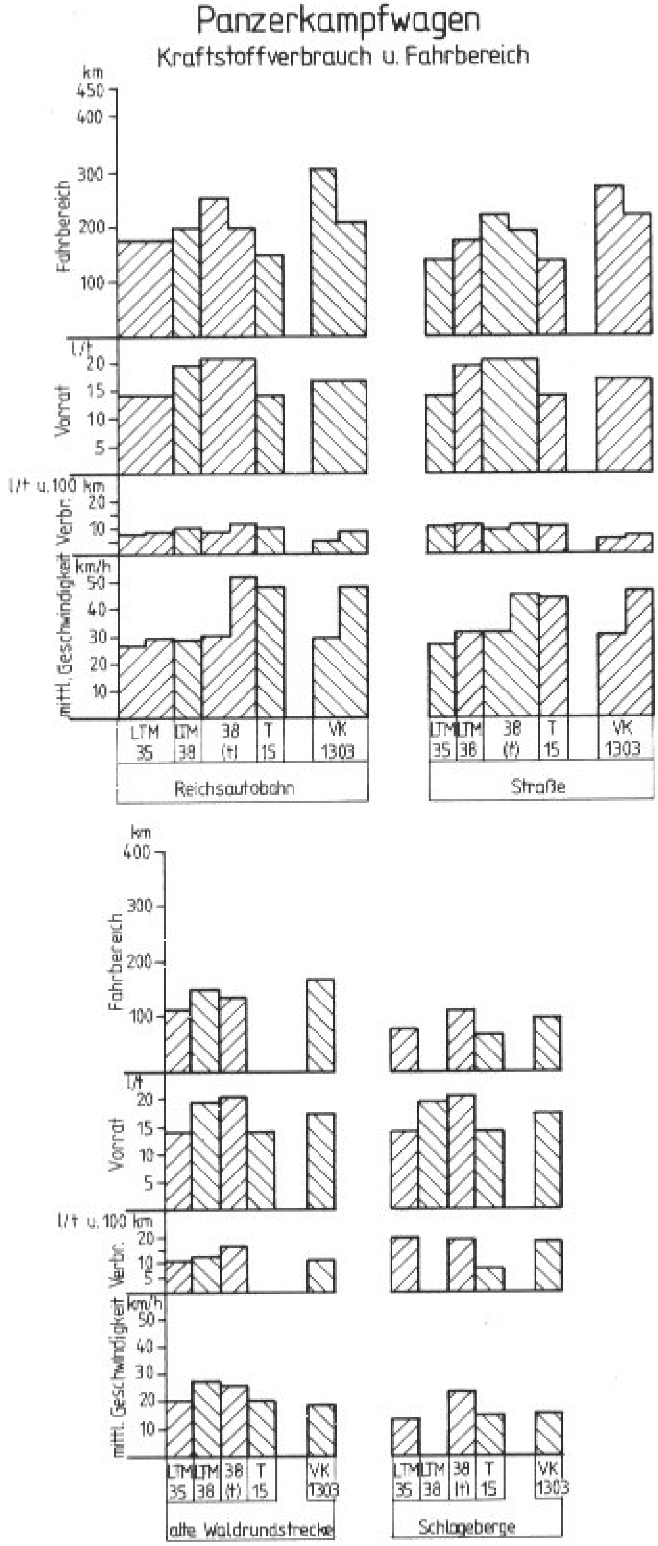
- bei Fahrt auf Betonstraße, Kopfsteinpflaster und im Gelände,
- im Stand beim Schießen mit Kanone (Übungsmunition) und MG
- Im KWI bei Beschuß mit MG und 2-cm-Kanone (ohne Durchschuß).

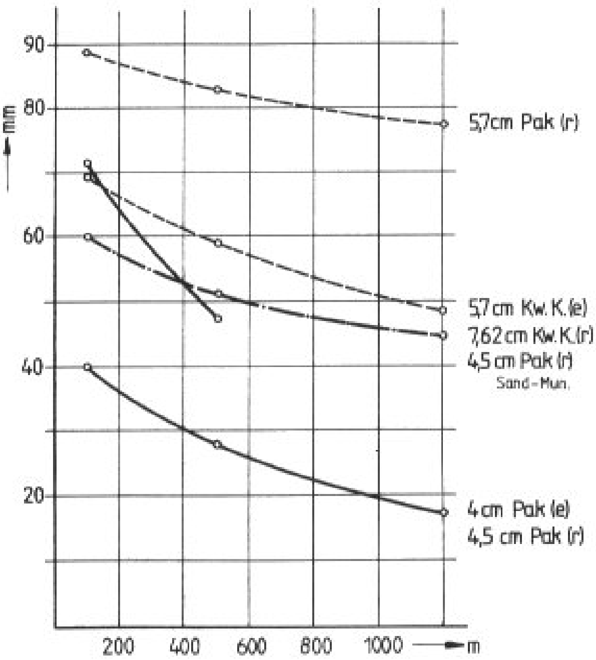
12.3.8 Meßstrecken

Als ebene Meßstrecke war die Landstraße Sperenberg – Kummersdorf über eine Länge von 2000 m in Beton ausgebaut, zur Feststellung einschlägiger Werte, wie z. B.:

- Fahrwiderstand im Ausrollen,
- Beschleunigung in allen Gängen,
- Zugkraft in allen Gängen,
- Bremsvermögen und Bremsverhalten.

Zur Durchführung der Versuche wurde die Strecke für den öffentlichen Verkehr intermittierend gesperrt.





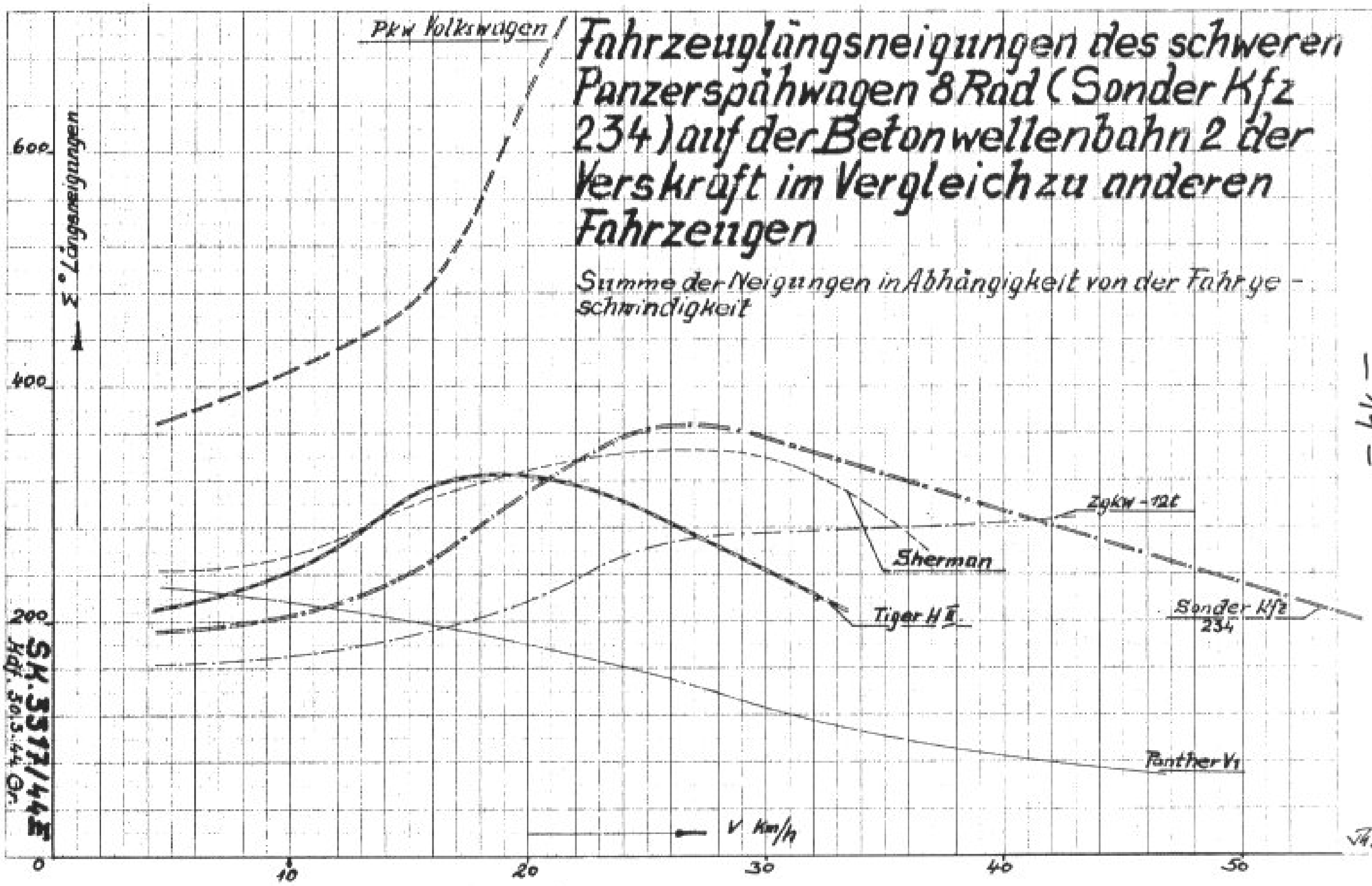
Panzerdurchschlagsleistung englischer und russischer Waffen
Auftreffwinkel 60°
Kraftf.-Vers.-Stelle Kummersdorf 1942

Zu Versuchs- und Vorführungszwecken wurden in den nahe bei Kummersdorf befindlichen Schlagebergen Bahnen mit Steigungen angelegt.
Der verfügbare Höhenunterschied betrug 10 m.

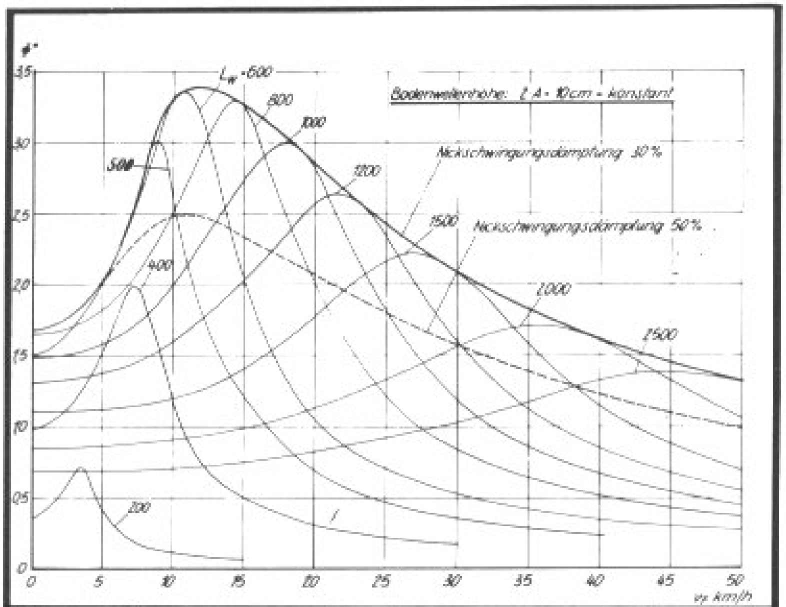
Steigung %	Steigung Grad	Länge (m)
5	2,9	200
10	5,8	100
15	8,6	67
20	11,5	50
25	14,5	40
30	17,5	33
35	20,5	29
45	26,8	22
55	33,4	18

Das vorgelagerte Gelände (loser Sand) wurde für Vorführzwecke genutzt. Dort waren die Einrichtungen vorhanden zur Feststellung der:

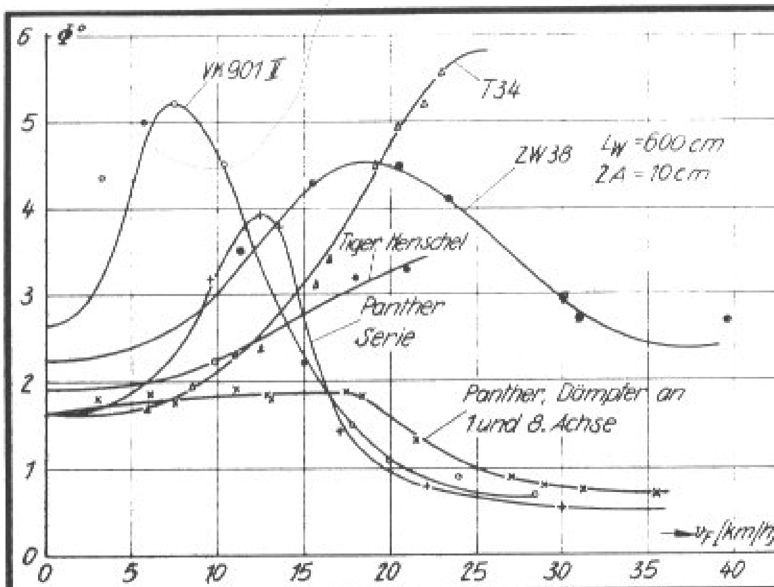
- Grabenüberschreitfähigkeit,
- Kletterfähigkeit,
- Achsverschränkung an zwei- und mehrachsigen Radfahrzeugen



— 14 —



M·A·N 1944 | Panther: Resonanzkurven des Nickwinkels für verschiedene Bodenwellenlängen L_W | Tfu 74



M·A·N 1944 | Nickschwingungsausschläge verschiedener Fahrzeuge auf Wellenbahn | Tfu 75

12.3.9 Prüfung von Fahrzeugen als Schießplattform

Im Bereich der Schießbahnen waren zwei betonierte Versuchsstrecken angelegt; davon eine als ebene Betonbahn mit auswechselbaren Hindernissen für grundsätzliche Messungen zur Abfederung.

Die Hindernisse bestanden aus zehn mit Blech beschlagenen Holzschwellen in Form von Kreisabschnitten, die in regelmäßigen Abständen – 6,00 m – ausgelegt wurden. Je nach Versuch wurde eine Hindernishöhe von 10 bis 15 oder 20 cm gewählt. Die hierbei auftretenden Neigungswinkel der Nickschwingungen wurden zeitabhängig mit einem Kreiselneigungsmesser der Firma Anschütz gemessen.

Die zweite Bahn – Länge etwa 75 m – war die Nachbildung einer Geländestrecke in abgeschwächter Form, aber in mindestens gleicher Wirkung. Sie diente der subjektiven Beurteilung der Fahrzeuge als Beobachtungs- und Schießplattform mit praktischen Schießübungen. Dabei fand besonderes Interesse die Beurteilung von Maßnahmen zur Stabilisierung der Zieloptik und der Waffe.

Für objektive Vergleiche wurden mit einem Kreiselneigungsmesser bei verschiedenen Geschwindigkeiten die Winkelausschläge der Nickschwingungen registriert und daraus die Summe der Winkelausschläge für jede gewählte Geschwindigkeit ermittelt. Die hiernach aufgezeichneten Schaubilder boten einen anschaulichen Vergleich der Federungseigenschaften verschiedener Fahrzeuge in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit.

12.3.10 Versuchsstrecken zur Dauererprobung

Zur Dauererprobung auf Straßen mit Fahrbahndecken unterschiedlicher Art und Beschaffenheit wurden mehrere Versuchsstrecken im öffentlichen Straßennetz festgelegt.

Die zu befahrende Strecke wurde je nach Art des Versuchsauftrages bestimmt.

In den Jahren von 1937 bis 1939 waren 18 Pkw (BMW bzw. Opel) zur Erprobung von Buna-Reifen im Einsatz. Es wurde im dreischichtigen Betrieb mit etwa 500 km je Schicht gefahren. Die Fahrten verliefen in der Hauptsache auf der Autobahn von Berlin nach Süden.

Nichtöffentliche befestigte Straßen standen der Verskraft nicht zur Verfügung.

12.3.11 Geländestrecken

Zur Erprobung abseits befestigter Straßen war eine Rundstrecke von etwa 15 km in der »Märkischen Heide« als Waldrundstrecke bestimmt. Sie führte durchweg durch ebenes Gelände. Durch den Fahrbetrieb hatten sich Resonanzwellen gebildet, die nur einen ganz unzureichenden Wechsel der Geschwindigkeit und der Belastung zuließen.

Um diesem Mangel abzuhelfen, wurde im Jahre 1938 der nahe Bereich der Schlageberge hinzugewonnen. Unter Ausnutzung der dortigen Geländerücken mit einem Höhenunterschied zwischen 7 bis 10 m konnten hier Fahrstrecken angelegt werden, die in einem starken Wechsel des Auf und Ab Steigungen und Gefälle zwischen 5% und 36% boten, wie die nachstehende Übersicht zeigt.

12.3.12 Anfahrtstraße

1.	Steigung	= 11% (6°)
	Gefälle	= 9% (5°)
2.	Steigung	= 14% (8°)
	Gefälle	= 18% (10°)
3.	Steigung	= 15% (8°)
4.	Steigung	= 25% (14°)
	Gefälle	= 9% (5°)
5.	Steigung	= 19% (11°)
	Gefälle	= 12% (7°)

Bahn 1

1.	Steigung	= 17% (10°)
	Gefälle	= 15% (9°)
2.	Steigung	= 13% (7°)
	Gefälle	= 22% (12°)
3.	Steigung	= 15% (8°)
	Gefälle	= 21% (12°)
4.		
	Gefälle	= 32% (18°)

Bahn 2 (von unten)

1.	Steigung	= 36% (20°)
2.	Steigung	= 24% (13°)
	Gefälle	= 11% (6°)
3.	Steigung	= 24% (13°)
4.	Steigung	= 24% (15°)
	Gefälle	= 17% (10°)
5.	Steigung	= 25% (14°)
	Gefälle	= 13% (7°)

Bahn 3

1.	Steigung	= 12% (7°)
	Gefälle	= 24% (13°)
2.	Steigung	= 14% (8°)
	Gefälle	= 25% (14°)
3.	Steigung	= 14% (8°)
	Gefälle	= 30% (17°)
4.	Steigung	= 10% (6°)
	Gefälle	= 26% (15°)
5.	Steigung	= 12% (7°)
	Gefälle	= 36% (20°)

Bahn 4

1.	Steigung	= 21% (12°)
	Gefälle	= 12% (7°)
2.	Steigung	= 32% (18°)
	Gefälle	= 12% (7°)
3.	Steigung	= 42% (23°)
	Gefälle	= 12% (7°)
4.	Steigung	= 15% (8°)
	Gefälle	= 11% (6°)
5.	Steigung	= 27% (15°)
	Gefälle	= 6% (3°)

Bahn = 1 Schleife, Bahn 1 bis 4 zusammen ca. 8000 m
Höhenunterschied 7 bis 10 m

Diese Versuchsstrecke erwies sich von sehr hohem Wert, weil sie für die Dauererprobung einen häufigen Gangwechsel erforderte und zu einer stark wechselnden Motorbelastung führte. Auch zur Prüfung und Demonstration der Schaltbarkeit der Wechselgetriebe und für Schaltzeitmessungen war diese Strecke sehr nützlich.

Die Schlageberge dienten fast ausschließlich der Erprobung der Halb- und Vollkettenfahrzeuge. Radfahrzeuge konnten nur mit Allradantrieb in Teilstrecken gefahren werden.

Die starke Belastung der Strecke verlangte bei dem sandigen Untergrund einen erheblichen Erhaltungsaufwand, so daß von den acht Bahnen nur jeweils vier Bahnen dem Fahrbetrieb zur Verfügung standen.

Schließlich sei vermerkt, daß an mehreren Stellen Betonwannen als Wasserdurchfahrt für den Laufwerksbereich eingebaut waren, um die Abdichtungen der Laufradlagerungen zu prüfen.

12.3.13 Außenstellen der Verskraft

Die Möglichkeiten im Bereich Kummersdorf reichten nicht aus, um die Erprobung der Geräte unter truppenähnlichen Bedingungen ausreichend zu gestalten. Es fehlten

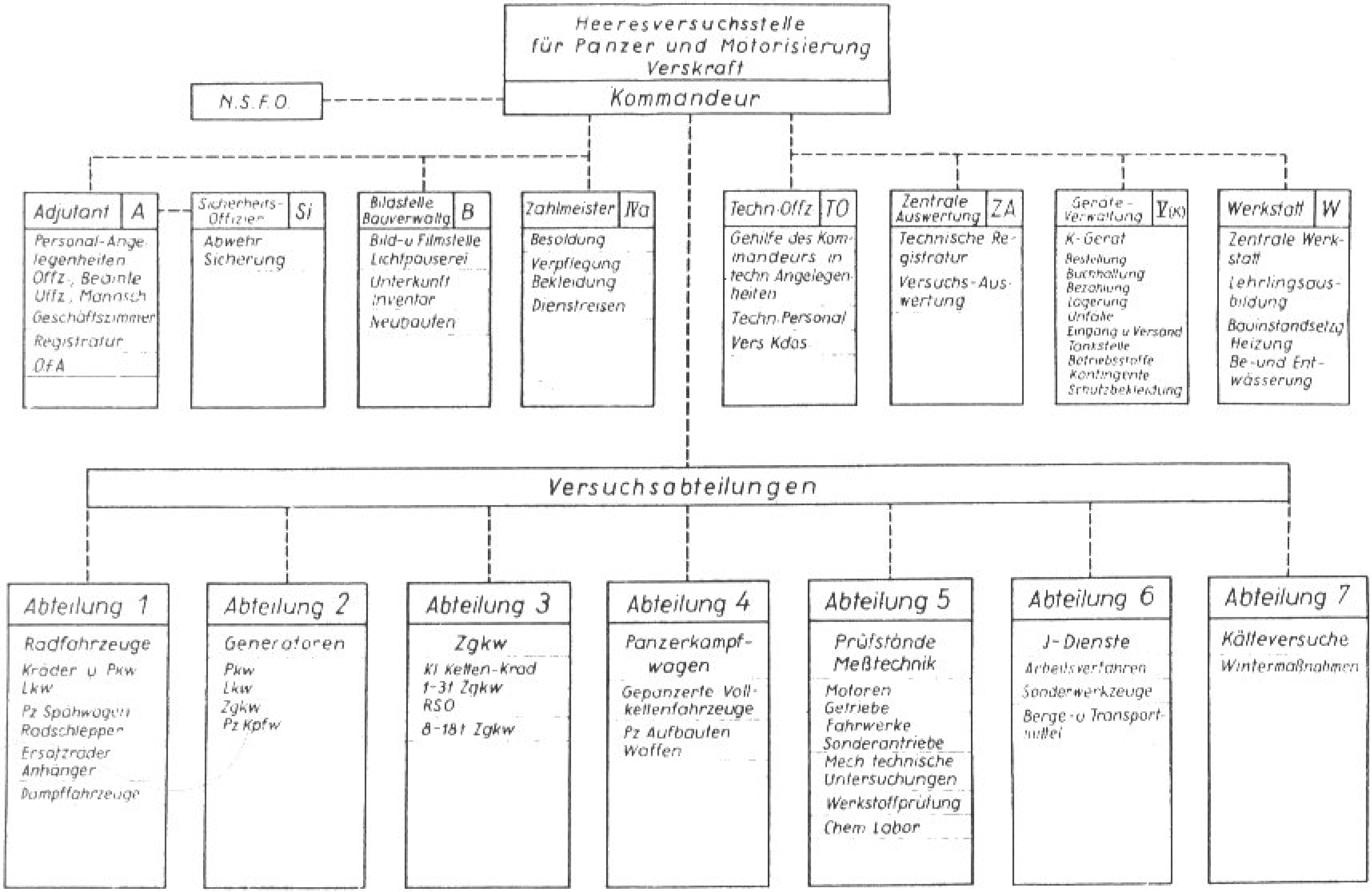
- Gelände mit schwerem Boden,
- Möglichkeiten für die Winter- und Gebirgserprobung im näheren Bereich.

12.3.13.1 Gelände mit schwerem Boden

Der Standortübungsplatz von Eisenach in Berka vor dem Hainisch hatte einen sehr schweren und hartnäkkigen Lößboden. Er bot die Möglichkeit, Streckenführungen anzulegen, um Dauererprobungen unter anspruchsvollen Bedingungen vorzunehmen. Für den Ausbau als Versuchsgelände wurde im Jahre 1939 ein Teil des Standortübungsplatzes für die Verskraft abgetrennt und hergerichtet.

Für den Pflege-, Untersuchungs- und Instandsetzungsdienst stand eine Werkhalle zur Verfügung. Der ungewöhnlich schwere Boden, der bei Wind und Sonne sehr rasch aushärtete, verlangte besondere Einrichtungen zur Reinigung der Laufwerke:

Waschwannen mit Betonschwellen zum Aufweichen der hart gewordenen Verschmutzung und besondere Hochdruckspritzen.



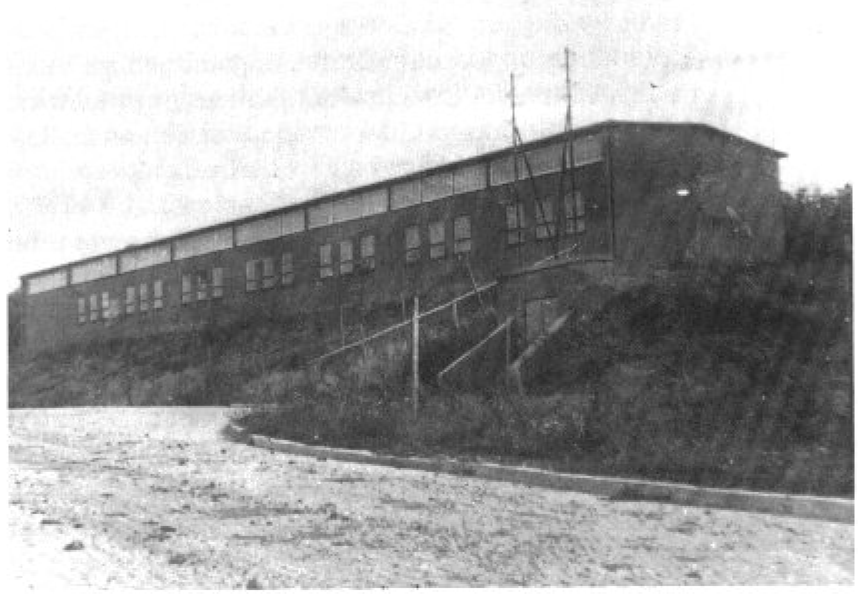
Eine bescheidene Baracke nahm die Sozialräume und die Zimmer für den Versuchsdienst auf.
Die für die Erprobung angelegten Strecken im Großlupnitzer Wald hatten den großen Vorteil, daß sie wind- und sonnengeschützt lagen und so in ihrem Schwierigkeitsgrad fast ununterbrochen erhalten blieben.
Berka wurde für Vorführungen und Vergleiche gewählt, wenn es galt, besonders schwierige Bedingungen zu stellen, so beispielsweise
- für den Vergleich der beiden Tiger-Entwicklungen im Jahre 1942,
- für eine Vorführung von Berge- und Abschleppgeräten vor einem größeren Kreis von Frontoffizieren im Winter 1943/44.

12.3.13.2 Winter- und Gebirgsversuchsstele

Die Bemühungen um einen geeigneten Standort für Winter- und Gebirgsversuche zielten von vorneherein auf Übungsplätze und Orte in Österreich ab.
Nach eingehender Prüfung der in Frage kommenden Möglichkeiten fiel die Wahl auf St. Johann in Tirol
Voraussetzungen für den Standort waren:
- breites, für Fahrversuche nutzbares Gelände,
- verzweigtes Straßennetz, nutzbar auch für schwere Halbketten- und Vollkettenfahrzeuge sowie für Lastzüge,
- gute und sichere Schneeverhältnisse,
- im Durchschnitt der Jahre tiefe Temperaturen,



Berka (Verskraft).
Waschwanne mit Betonschwellen.



Berka (Verskraft).
Werkhalle.

St. Johann (Verskraft).



St. Johann (Verskraft).



- kurzer Zugang für Gebirgsversuche,
- Verlängerungs- und Ergänzungsmöglichkeiten für die Winterversuche im Frühjahr, wenn die Verhältnisse in St. Johann nicht mehr ausreichten (z.B. Arlberg, Großglockner),
- Bahnstation in der Nähe.

Im Winter 1938/39 wurde das Winterkommando probeweise in der Gebirgs-Sanitätsschule in St. Johann untergebracht, um zu prüfen, ob die vorgesehene Standortwahl richtig war. Das wurde bestätigt.

Bereits im Winter 1939/40 standen ausgezeichnete Unterkünfte zur Verfügung:

- Werkstatt mit Ersatzteil- und Materiallager,
- Mannschaftsunterkunft mit Küche und Speiseraum,
- Büroräume für die Versuchsleitung und das Versuchspersonal.

In der Regel wurden die Vorkehrungen so getroffen, daß mit den Versuchen Anfang Januar begonnen werden konnte. Ein früherer Zeitpunkt erwies sich wegen der klimatischen Verhältnisse nicht als sinnvoll.

Der Schwerpunkt der Wintererprobung lag in folgenden Bereichen:

- Prüfung von Gleitschutz auf Reifen und gummibewehrten Gleisketten (Wirkung, Haltbarkeit, Einfluß auf Gummi, Vereisung),
- Prüfung von Gleitschutz auf Stahlgleisketten (Wirkung, Vereisung, Haltbarkeit),
- Verhalten der Laufwerke von Halb- und Vollkettenfahrzeugen bei verschiedenen Schneeverhältnissen (Vereisung / Bildung von Kompressionseis, Verstopfungen, Selbstreinigung der Leit- und Triebräder),
- Auskühlung der Triebwerke (Motoren, Getriebe) und der Triebwerk- und Kampfräume,
- Maßnahmen aller Art, die Inbetriebsetzung der Fahrzeuge nach der Auskühlung zu erleichtern bzw. zu sichern (Kaltstart, Andrehhilfsmittel, Vorwärmgeräte),
- Maßnahmen zur Erhöhung der Schneefahrbarkeit,

Die Versuchsstrecken auf Straßen und im Gelände wurden je nach Zustand (besonders Schneelage) von Fall zu Fall festgelegt.

Mitte Februar wurden die Versuchsgeräte und die eingesetzten Mittel nacheinander zwei Personenkreisen (Behörden und Industrie) vorgeführt und die gewonnenen Ergebnise vorgetragen. Der damit verbundene Gedankenaustausch war immer sehr nützlich und erfreute sich allseitiger Beliebtheit.

Im Februar 1942 nahm erstmals Minister Speer teil.

Dem harten russischen Winter gegenüber konnten die Versuchsbedingungen in St. Johann allein nur unzureichend genügen. Deshalb wurde im Winter 1942/43 und 1943/44 ein besonderes Versuchskommando in Mogilew (Rußland) eingesetzt, um in Verbindung mit der Fronttruppe weiterreichende Erfahrungen zu gewinnen.

Durch einen Bericht in einer Wiener Zeitung vom 30. April 1942 wurde Verskraft auf das Kuriosum der Gstetter-Alm aufmerksam. Die hier festgestellten Tieftemperaturen gaben den Anreiz, dort die Voraussetzungen für Winterversuche zu schaffen. Das konnte bei den dortigen geographischen Verhältnissen nur mit gewissen Einschränkungen geschehen.

Die Unterbringung eines ausreichenden Versuchskommandos in einem unweit von der Doline gelegenen Jagdhaus machte keine Schwierigkeiten. Die Material- und Gerätetransporte unter winterlichen Verhältnissen verlangten den Bau einer Seilbahn. Diese wurde – nur zugelassen für Materialtransporte, jedoch nicht für Personenverkehr – von der Pionierversuchsstelle Mittersill gebaut. Sie führte von der Talstation über eine Zwischenstufe zur Bergstation am Jagdhaus.

Mit dieser Seilbahn konnten mittelgroße Motoren als Ganzes oder größere in Teilen befördert werden.

Das Personal mußte erfahren sein im Gebirge und im Skilauf.

Im Winter 1943/44 konnte zum ersten Mal ein fachlich ausgesuchtes Kommando von etwa 25 Personen, das den strengen winterlichen Verhältnissen gewachsen war, eingesetzt werden. Der erste Versuch brachte eine große Enttäuschung. Die in der Doline aufgestellten Versuchsgeräte waren sehr bald von hohem Schnee zugedeckt und konnten nur sehr mühsam freigeschaufelt werden. Unter dem Schutz der Schneedecke konnten sich die erwarteten Tieftemperaturen nicht entwickeln.

Die gewonnenen Erkenntnisse konnten nur noch für den Winter 1944/45 nutzbar gemacht werden. Die Versuchsgeräte wurden schneegeschützt auf einer 3 m hohen Bühne aufgestellt.

Gemessen wurden Lufttemperatur, Luftfeuchte, Luftdruck, Kühlwasser- und Öltemperatur (im Winter um 8.00 Uhr; später um 7.00 Uhr und um 6.00 Uhr). Die Lufttemperatur wurde am häufigsten mit –10° C bis –15° C gemessen; nach klaren Nächten im Januar / Februar mehrfach mit –39° C (einmal wurde Anfang Mai 1944, ohne geschlossene Schneedecke, –20° C gemessen).
Auffallend war, daß die Motoren bei Temperaturen um –15° C besonders schlecht ansprangen. Es schien in Verbindung mit der Luftfeuchte eine kritische Temperatur zu sein. Für eine sichere Aussage reichten die Beobachtungen nicht aus.
Beim Abbruch im April 1945 blieb das Versuchsgerät zurück.

12.3.14 Turm- und Waffenerprobung von Panzerfahrzeugen

Die Entwicklung der Turmwaffen*) wurde in ihrer ersten Phase zunächst bei den Firmen Rheinmetall und Krupp in eigener Verantwortung durchgeführt. Auch die erste Erprobung erfolgte so, in Form einer Werkserprobung auf den werkseigenen Schießplätzen Unterlüß/Han. (Rheinmetall) und Meppen/Emsland (Krupp). Bereits dort schaltete sich mit fortschreitender Erprobung die Wa Prüf 4 ein, die Abteilung des Heereswaffenamtes für Entwicklung und Prüfwesen für Artillerie und großkalibrige Waffen vom Kaliber 20 mm an aufwärts.
Nach beendeter Werkserprobung wurde durch Wa Prüf 4 für die betreffende Waffe die technische Reife erklärt. Sie wurde damit für den Einbau in gepanzerte Fahrzeuge freigegeben.
Mit dem Einbau der Waffe in den Kampfpanzer ging die Verantwortung für die Entwicklung an die Wa Prüf 6, die Abteilung des Heereswaffenamtes für Entwicklung und Prüfwesen für Kraftfahrzeuge und Kampfwagen, über.
Die der Wa Prüf 6 unterstehende Verskraft erhielt damit das Waffensystem zur Erprobung in Kummersdorf. Anschließend erfolgte die technische Erprobung für Waffe und Turm an der Panzertruppenschule in Putlos. Dort wurden auch die Truppenversuche durchgeführt. Diese Phase wurde durch die Panzertruppenschule mit einem Bericht an die Verskraft abgeschlossen.
Der Leiter der Verskraft faßte sodann die vorliegenden Ergebnisse – einschließlich der Erkenntnisse der Verskraft – in einem Bericht an die Wa Prüf 6 zusammen. Die Wa Prüf 6 entschied daraufhin über die Freigabe des Waffensystems.
Günstig bei diesem Verfahren wirkte sich aus, daß der Leiter der Verskraft in seiner vorhergehenden Tätigkeit an entscheidender Stelle der Panzertruppenschule Dienst getan hatte und die wichtigsten Persönlichkeiten und Besonderheiten der Schule selbst gut kannte. Dieses Verfahren lief bemerkenswert unbürokratisch auf dem kürzesten Dienstweg ab und brachte schnelle und gut verwertbare Ergebnisse. An diesem erfolgreichen Verfahren nahm auch keine vorgesetzte oder gleichgestellte Amtsstelle Anstoß, weil es der Sache diente. Im Gegensatz zu den bekannten Hindernissen zwischen höhergestellten Behörden im Reich wurde in dem geschilderten Bereich der Ämteregoismus der Aufgabe zuliebe zurückgestellt.
Bereits 1933, nach dem Ablauf der Erprobungen in Kama in der Sowjetunion, wurden an der Panzertruppenschule in Wustrow/Rerik, an der vorpommerschen Ostseeküste, sofort Schießlehrgänge an der Abteilung C der Schule eingerichtet. Im Jahre 1935 wurde die Panzertruppenschule nach Putlos in Holstein verlegt.
An der Panzertruppenschule in Putlos wurden, neben anderen Neuheiten, für die Erprobungen zwei technische Einrichtungen entwickelt und eingeführt, die sich gut bewähren sollten und die noch heute in ähnlicher Form an den Panzertruppenschulen der neuzeitlichen Heere mit Erfolg im Gebrauch sind.

- Betonbahnen
  Je eine Bahn wurde für Radfahrzeuge und für Vollkettenfahrzeuge eingerichtet. Sie stellten die Nachahmung von Geländestrecken dar, die man benötigte, um für das Schießen stets gleiche Fahrbedingungen für Vergleichszwecke zu erhalten.
- Rüttelstand
  Dieser bestand aus einem Stahlrahmengestell, das durch einen Motor zu vertikalen und horizontalen Rüttel- und Schwingbewegungen angetrieben wurde, in das die Türme mit ihren Waffen zum Schießen eingesetzt werden konnten. Auch in diesem Falle

* Mit Turmwaffen sind in dieser Abhandlung nur Kampfwagenkanonen (KwK) mit Kalibern von 20 mm und größer gemeint. Leichte Waffen, z. B. MG, werden darin nicht behandelt.

konnte man so gleiche Bedingungen für jeden Turm für Vergleichszwecke erhalten. Der Rüttelstand wurde für die Schießausbildung mit Turm-MG verwendet.

12.3.15 Firmen und Verskraft in der Panzer-Erprobung

Die mit der Panzerentwicklung beauftragten Firmen – in der Regel für einen Typ zwei Firmen – hatten für ihre eigenen Zwecke ein Versuchsgelände. Das war sinnvoll. So war den Firmen die Möglichkeit gegeben, frühzeitig
- Unzulänglichkeiten der Konstruktion zu erkennen und zu beheben,
- Verbesserungen hinsichtlich Gestaltung, Betrieb und Fertigung zu entwickeln.

Verskraft erhielt die ersten Versuchsfahrzeuge von Neuentwicklungen, wenn sie einen gewissen Entwicklungsstand erreicht hatten, der nicht präzise definierbar und auch je nach Situation sehr unterschiedlich war. Das war vor dem Krieg ganz anders als im Krieg.
In den dreißiger Jahren stand die Erprobung der Panzerkampfwagen III (ZW = Zugführerwagen) und Panzerkampfwagen IV (BW = Bataillonsführerwagen) im Vordergrund.
Vor Beginn der Serienfertigung erhielt die Verskraft mehrere Fahrgestelle ohne Aufbauten, die durch Belastungsgewichte ersetzt waren, zur Erprobung. Fahrzeuge mit Aufbau und Turm wurden bei den Schießlehrgängen der Panzertruppenschule in Putlos einer Prüfung unterzogen, wo hierfür die besseren Voraussetzungen gegeben waren.
Das änderte sich im Krieg. Während der Tiger E noch vor der Serienfertigung mit Aufbau bei der Verskraft in Erprobung war, wurden die ersten Panther der Serienfertigung, ohne Erprobung durch Verskraft, der Truppe zugewiesen. Es konnnte noch durchgesetzt werden, daß ein Kommando der Verskraft bei der ausbildenden Truppe auf dem Truppenübungsplatz Grafenwöhr zum Einsatz kam, um frühzeitig über die Erfahrungen unterrichtet zu werden.
Mängel in der ersten Serie verlangten beschleunigt Verbesserungen, die aber nur zu unterschiedlichen Zeiten im Produktionsablauf wirksam werden konnten. Um den jeweiligen Stand der Änderungen zu verfolgen, wurde in regelmäßigen Abständen ein Serien-Panther zur Untersuchung an Verskraft überwiesen.
Eine gleichartige Maßnahme war für die Tiger-Fertigung nicht erforderlich, weil die Erprobungsergebnisse rechtzeitig für die Serienfertigung verarbeitet werden konnten.

12.3.16 Versuchsaufträge

Die Statistik der Jahre 1941 bis 1943 (10 Monate) zählt folgende Arten von Versuchsaufträgen:

Fahrzeuge	1941	1942	1943 (10 Mon.)
Radfahrzeuge	28	22	24
Halbkettenfahrzeuge	8	8	6
Vollkettenfahrzeuge	30	36	30
zusammen	66	66	60

Aggregate und Teile	1941	1942	1943 (10 Mon.)
Radfahrzeuge	112	182	136
Halbkettenfahrzeuge	253	276	164
Vollkettenfahrzeuge	112	122	154
zusammen	477	580	454

Die Vielzahl der Einzeluntersuchungen sei durch folgende Beispiele gekennzeichnet:
- Bewährung luftgekühlter Motoren
- Vergleich von Wechselgetrieben verschiedener Bauart
- Schalthäufigkeit und Schaltzeit von Wechselgetrieben verschiedener Bauart
- Wendegeschwindigkeit von Vollkettenfahrzeugen
- Bewährung verschiedener Laufwerke in Vollkettenfahrzeugen
- Messung der Leitradspannung in Halb- und Vollkettenfahrzeugen
- Messung des Drehmoments im Kettenantrieb
- Messung der Nickschwingungen
- Vergleich verschiedener Stoßdämpfer auf dem Prüfstand und im Fahrbetrieb
- Messung der Motorbelastung im Fahrbetrieb
- Vergleich Bergegeräte und Montagemittel
- Einzelmaßnahmen für Winterbetrieb
- Luftfilter und Staubbelastung

Beispiele kriegsbedingter Maßnahmen:
- Kraftstoff-Einsparung durch kleinere Motoren

- Kraftstoff-Einsparung durch vermehrte Anhängerlast
- gummisparende Ersatzräder für Radfahrzeuge
- gummisparende Laufrollen für Kettenfahrzeuge
- Gleitlager statt Wälzlager
- sparstoffarme Wälzlager
- sparstoffarme Gleisketten
- alkoholhaltige Kraftstoffe
- Benzin-Diesel-Gemisch in Otto-Motoren
- Dieselkraftstoffe verschiedener Qualität
- Motoren- und Getriebeöle mit herabgesetzen Qualitätsmerkmalen
- asbestarme und asbestfreie Bremsbeläge

In die Untersuchung der Fahrzeuge war selbstverständlich einbezogen:
- die Austauschbarkeit der Baugruppen mit Zeitbedarf
- die Zugänglichkeit und der Zeitbedarf für Wartung und Pflege sowie für den Austausch von Verschleißteilen
- der Bedarf an Sonderwerkzeugen und -vorrichtungen und von Hebezeugen

12.3.17 Fahrzeuge fremder Streitkräfte

Nach dem Frankreich-Feldzug nahm die Untersuchung der dort übernommenen Fahrzeuge einen breiten Raum ein. Neben der Feststellung der allgemeinen Kenndaten galt die besondere Aufmerksamkeit den Entwicklungen der
- Motoren,
- Wechselgetriebe,
- Lenkgetriebe,
- Laufwerke und Federung,
- Bestückung,
- Stabilisierung der Optik und Waffen,
- Panzerung.

Über die Untersuchungsergebnisse an französischen, englischen, amerikanischen und russischen Panzerkampfwagen ist wie folgt ausführlich berichtet worden:
Esser:
4. 12. 1942 »Die Panzerkampfwagen unserer Gegner«
Vortrag vor der Wehrtechnischen Arbeitsgemeinschaft des VDI in Berlin (TH).
Im vollen Wortlaut wiedergegeben mit Zahlentafeln als D 659/11 und in der ATZ-Nr. 17/18 vom 25. 9. 1943. Gekürzte Wiedergabe:
»Die Panzerkampfwagen Englands, der Sowjetunion und der Vereinigten Staaten von Nordamerika« in VDI-Zeitschrift Nr. 19/20 vom 13. 5. 1944.
Esser:
7. 2. 1945 »Neuzeitliche Panzerkampfwagen«
Vortrag vor der Wehrtechnischen Arbeitsgemeinschaft des VDI in Berlin (VDI-Haus).
Dieser Vortrag schloß die neuesten deutschen Panzerkampfwagen ein.

12.3.18 Unterbringung und Ausbau der Verskraft

Die in den zwanziger Jahren entstandene Verskraft war an der Basis des Schießplatzes Kummersdorf untergebracht. Ende 1937 waren bei ihr etwa 250 Personen beschäftigt. Der Leiter und die beiden Referatsleiter für den Fahrzeugversuchsdienst waren Wehrmacht-Beamte des höheren technischen Dienstes. Die übrigen Personen standen im zivilen Arbeitsverhältnis.
Räumlich sehr beengt hatte die Verskraft
- Fahrzeughallen ohne Hebezeuge für die im Versuch stehenden Rad-, Halbketten- und Vollketten-Fahrzeuge,
- eine Werkstatt mit Kranhalle und Nebenwerkstätten,
- vier Räume mit Motorenprüfständen,
- zwei oder drei Räume mit Reifenprüfständen,
- einen kleinen Kettenprüfstand,
- ein Verwaltungsgebäude.

Zu Beginn des Jahres 1938 wurde dem Leiter der Verskraft der Auftrag erteilt, die Versuchsstelle so neu zu planen, daß sie den zu erwartenden künftigen Aufgaben in vollem Umfang gerecht werden konnte.
Für die neue Versuchsstelle wurde ein großes Gelände südlich des Schießplatzes zur Verfügung gestellt, das gute Entwicklungsmöglichkeiten bot. Es hatte direkte Verbindung zur Waldrundstrecke, so daß für die Dauererprobung die Geländestrecken ohne Inanspruchnahme und Überquerung öffentlicher Wege erreicht werden konnten.
Für die Bauausführung der geplanten Vorhaben wurden erst nach Kriegsbeginn im August 1939 Arbeitskräfte und Material bereitgestellt, weil bis dahin die öffentlichen Bauten Vorrang hatten.

12.3.19 Organisation und Arbeitsteilung

Im August 1939 mußte der bis dahin zivile Aufbau der Verskraft einem militärischen weichen.
Die Beamten des höheren technischen Dienstes wurden in das neugebildete Ingenieur-Offizierkorps übernommen. Für den Versuchsdienst wurde eine Versuchkompanie gebildet, in die alle kriegsverwendungsfähigen Männer der Verskraft eingezogen wurden, mit deren Einberufung zu anderen Einheiten gerechnet werden mußte.
Ohne diese Maßnahme wäre der Versuchsdienst der Verskraft zusammengebrochen.
Die Verskraft erhielt den Status eines Regiments und der Leiter der Verskraft – zunächst Oberstleutnant (Ing.), ab 1. 2. 1942 Oberst (Ing). – die Stellung und Befugnisse eines Regimentskommandeurs.
Im Januar 1945 hatte die Verskraft 680 Mann Personal.
Zur Straffung des Versuchswesens und zur Personaleinsparung wurde mit Wirkung vom 1. April 1945 die Versuchsabteilung der Schule für Heeresmotorisierung in die Verskraft überführt, was aber ohne praktische Bedeutung blieb.
Um 1943/44 wurde die Kraftfahrversuchsstelle des Heereswaffenamtes umbenannt in Heeresversuchsstelle für Panzer und Motorisierung, eine Bezeichnung, die sich im allgemeinen Sprachgebrauch nicht eingebürgert hat.
Geblieben ist **Verskraft**

12.3.20 Leiter der Verskraft

- Dr.-Ing. Alfred Reinsch bis 1. 10. 1933 (anschl. ordentlicher Professor an der Technischen Hochschule, Berlin)
- Dr.-Ing. Georg Beck, vom 1. 1. 1934 bis Januar 1936 (anschl. ordentlicher Professor an der Technischen Hochschule, Dresden, später Berlin)
- Reg.-Baurat Dipl.-Ing. Boje, vom 1. 2. 1936 bis 31. 1. 1938
- Ob.-Reg.-Baurat Dipl.-Ing. (ab 1. 2. 1942 Oberst) Willi Esser von Februar 1938 bis Kriegsende

12.4 PANZERINSTANDSETZUNG UND PANZERABSCHLEPPDIENST

– ein zusammenfassender Bericht über die Erfahrungen im Zweiten Weltkrieg
von Oberst a.D. Dipl.-Ing. Eibe Theodor Icken

12.4.1 Aufstellung der Instandsetzungsdienste

Nach Aufstellung der Panzertruppe zeigte es sich, daß für die Instandsetzung und Pflege der Pz.Kpfw., das heißt zur Erhaltung der kostbaren Kampffahrzeuge, besondere Instandsetzungseinrichtungen erforderlich waren. Alle Kraftfahrzeuge einschließlich Panzerkampfwagen wurden nur in ortsfesten Werkstätten instandgesetzt. Für den Einsatz wurde den Panzer-Regimentern je eine Panzerwerkstatt-Kompanie und darüber hinaus den Panzer-Divisionen je zwei Werkstatt-Kompanien für die Instandsetzung der Radfahrzeuge unterstellt.
Beim Einmarsch in Österreich wurden sie erstmals zusammen mit Bergezügen aufgestellt und auch eingesetzt. Bald zeigte es sich, daß diese Instandsetzungseinrichtungen nicht ausreichten. Sie waren für alle motorisierten Einheiten nötig und wurden von der Panzertruppe bereits im Jahre 1937/38 gefordert. Der Aufwand an ausgebildetem Fachpersonal, Kraftfahrzeugen, Werkzeugen, Gerät und Ersatzteilen für die Aufstellung dieser Instandsetzungseinheiten war aber erheblich. Von Seiten des Oberkommando des Heeres/Allgemeines Heeresamt/Inspektion 6 wurde laufend auf die Dringlichkeit der Aufstellung dieser Instandsetzungsdienste hingewiesen. Aber erst im Verlauf des Krieges war es möglich, alle Stellen des OKH von der Dringlichkeit dieser Instandsetzungseinrichtungen, die sich bei der Feldtruppe schon längst Anerkennung verschafft hatten, zu überzeugen. Da Aufträge zur Beschaffung der technischen Hilfsmittel zum Teil sehr spät erfolgten, konnten der Feldtruppe das erforderliche technische Werkzeug und die notwendigen Ersatzteile nur zum geringen Teil ordnungsgemäß zur Verfügung gestellt werden. Mit vielen Improvisationen war es möglich, die Kraftfahrzeuginstandsetzungseinrichtungen aufzubauen. Da auch bei vielen höheren Stäben kein volles

Verständnis für die Aufgaben der Instandsetzung und Erhaltung der Kraftfahrzeuge bestand, war es meist mit großen Schwierigkeiten verbunden, das benötigte Fachpersonal zu einer technischen Einheit zu versetzen.

Nachdem der Einsatz in Polen, Frankreich und während des ersten Kriegsjahres in Rußland alle Stäbe von der Notwendigkeit der Instandsetzungsdienste überzeugt hatte, wurden im Jahre 1943 durch die Abteilung AgK/M des Allgemeinen Heeresamt (AHA) die endgültige Stärke und Gliederung der Instandsetzungsdienste für alle motorisierten Einheiten festgelegt.

Die Forderungen für die Stärke der Instandsetzungsdienste der Panzertruppen wurden hierbei durch Allgemeines Heeresamt/Inspektion 6 (AHA/In 6) angegeben. Von diesem Zeitpunkt an war es möglich, planmäßig Aufträge zur Beschaffung der Instandsetzungs-Kfz., Werkzeuge, Spezial-Geräte und Ersatzteile zu erteilen.

Die Entwicklung und auch die Lieferung sämtlicher Instandsetzungs-Kraftfahrzeuge auf verschiedenen Fahrgestellen und deren Ausrüstung erfolgte durch die Firma Marx & Traube (Matra) in Frankfurt/Main.

Die Entwicklung und Lieferung des sonstigen Instandsetzungsgerätes wurde wie folgt durchgeführt:

Drehstrom-Maschinensätze (7,5, 15 und 30 kVA)	Fa. Still, Hamburg
Elektro-Instandsetzungs-Staffel	Fa. Robert Bosch AG, Stuttgart
Lichtbogenschweißmaschinensatz (nur für Pz.Werkst.Züge)	Fa. Klöckner-Humboldt-Deutz, Köln
Drehkran-Kraftwagen (Hebekraft 3 t) auf dem Fahrgestell des 4,5 t Büssing-NAG-Lkw.	Fa. August Bilstein, Altenvoerde (Westf.)
Drehkran-Kraftwagen (Hebekraft 6 t) auf dem Fahrgestell des Zugkraftwagen 18 t (nur für Pz.Werkst.Züge)	Fa. August Bilstein Altenvoerde (Westf.)
Strabo-Kran (Hebekraft 16 t) (nur für Tiger Werkst.Züge)	Maschinenfabrik Stratenwerth GmbH, Duisburg
Zugkraftwagen 18 t (Sd.Kfz. 9) (für Pz.Berge Züge)	Fa. Famo Breslau
Tieflade-Anhänger 10 und 23 t (für Pz. Berge Züge)	Fa. Waggon-Fabrik Bautzen, Bautzen
Tieflade-Anhänger 60 t	Fa. Kässbohrer, Ulm

Zur Überprüfung, Pflege und Durchführung von Instandsetzungen an Kraftfahrzeugen wurden allen motorisierten Verbänden und Einheiten im Jahre 1943 Instandsetzungsdienste zugeteilt. Diese Instandsetzungs-Dienste gliederten sich in zwei Teile und zwar in die für Einheiten mit

- Radfahrzeugen und
- Panzerfahrzeugen.

Entsprechend dem Arbeitsanfall waren die Instandsetzungs-Dienste für Panzerfahrzeuge an Personal, Kraftfahrzeugen und Gerät wesentlich stärker als die für Radfahrzeuge. Demgemäß wurden auch die Instandsetzungs-Dienste verschieden bezeichnet. Die Instandsetzungs-Dienste für Radfahrzeug-Einheiten hießen Instandsetzungs-Trupps und die für Panzer-Einheiten Instandsetzungs-Gruppen.

12.4.2 Die Instandsetzungs (I)-Trupps der Radfahrzeugkompanien und deren Stäbe sowie die I-Gruppen der Panzerkompanien und deren Stäbe hatten die Aufgabe

- Kfz. zu überprüfen und zu pflegen
- kleine Kfz.-Instandsetzungen mit feldmäßigen Mitteln durchzuführen (Instandsetzungsdauer bis zu 10 Arbeitsstunden)

Aufgaben der I-Trupps

- Pflege und Wartung von Radfahrzeugen einschließlich der Bereifung
- Nachstellen von Bremsen, Kupplungen und Ventilen
- Austausch von Vergasern, Kraftstoffpumpen, Wasserpumpen, Dichtungen, Sicherungen, Zündkerzen, Zündkabeln, Verteilern, Zündspulen, Kondensatoren, Lichtmaschinen, Anlassern und Batterien
- Kleinere Instandsetzungen durch Löten und Schweißen

Ausstattung der I-Trupps mit Kraftfahrzeugen und Gerät

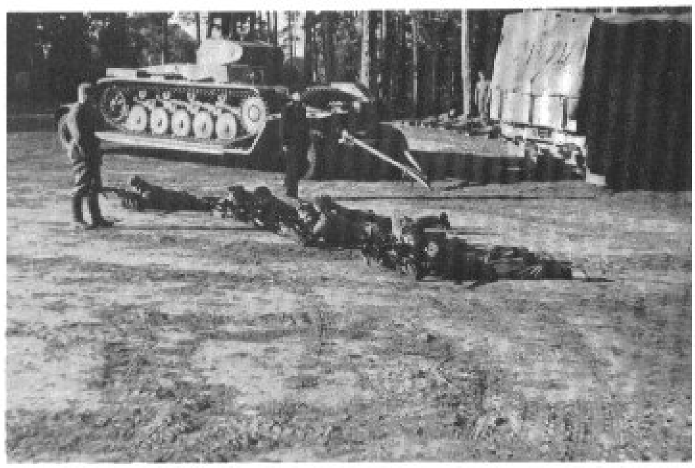
- leichter gl. Pkw (4sitzig) Volkswagen
- gl. Lkw., 2 t, offen (Steyr 2000 A)
- weitere Kfz. nach Kriegsstärkennachweisung (KStN)
- Satz Werkzeug und Gerät für einen Kfz.-Instandsetzungstrupp
- Sonderwerkzeugsätze

– Ersatzteile für Radfahrzeuge entsprechend den bei der Einheit vorhandenen Kfz-Baumustern
– Gemäß Kriegsausrüstungsnachweisung (KAN) der betreffenden Einheit Sätze für Motorenschlosser und Sätze für Elektriker

Aufgaben der Kraftfahrzeug-Instandsetzungsgruppen
– Pflege und Wartung von gepanzerten Kfz. (Panzerkampfwagen, Sturmgeschütze, Jagdpanzer, Schützenpanzerwagen, Panzerspähwagen).
– Nachstellen von Bremsen, Bremsen an Lenkgetrieben der Pz.Kpfw., Kupplungen, Kupplungen an Lenkgetrieben der Pz.Kpfw. und Ventilen.
– Austausch von Vergasern, Kraftstoffpumpen, Wasserpumpen, Dichtungen, Sicherungen, Zündkerzen, Zündkabeln, Verteilern, Zündspulen, Kondensatoren, Lichtmaschinen, Anlassern, Batterien.
– Kleinere Instandsetzungen durch Löten und Schweißen.

Ausstattung mit Kraftfahrzeugen und Gerät
– leichter gl. Pkw. (4sitzig) (Volkswagen)
– gl. Lkw., 2 t, offen (Steyr 2000 A)
– m gl. Lkw. offen (Opel, Typ 6700 A)
– gl. Lkw. offen für Ersatzteile (Büssing-NAG Typ 4500 A)
– le Zgkw. 1 t (Sd.Kfz. 10)
– Satz Werkzeug und Gerät für einen Kfz.-Instandsetzungstrupp
– Satz Werkzeug und Gerät für eine Kfz.-Instandsetzungsgruppe
– Sonderwerkzeugsätze
– Ersatzteile für Pz.Kpfw. und Radfahrzeuge entsprechend den bei der Einheit vorhandenen Kraftfahrzeug-Baumustern
– Gemäß Kriegsausrüstungsnachweisung der betreffenden Einheit Werkzeug-Sätze für Panzerwart und Kraftfahrzeug-Elektriker

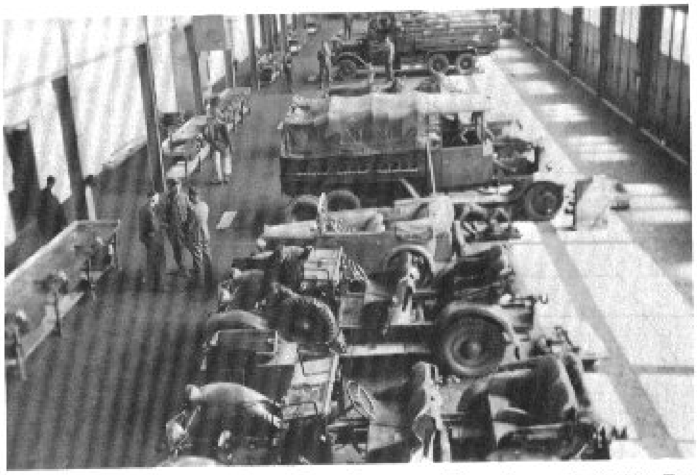
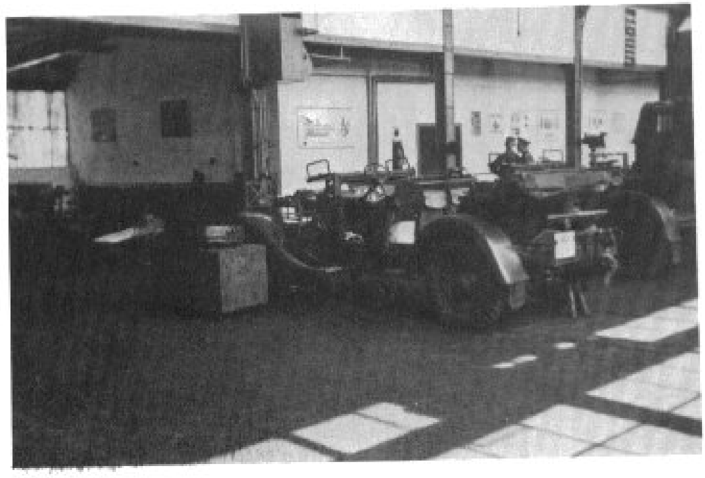
Einsatz der Instandsetzungs-Trupps (I-Trupps) und Instandsetzungs-Gruppen (I-Gruppen)
Die I-Trupps und I-Gruppen mußten in der Lage sein, Störungen unter schwierigen Verhältnissen mit folgenden Mitteln an Ort und Stelle zu beseitigen.
Auf dem Marsch fuhren die I-Truppen und -Gruppen bei ihren Kampfstaffeln. Teile betreuten die Trosse (Versorgungs-Kompanie).
Bei einem ausgefallenen Fahrzeug entschied der Führer des I-Trupps bzw. der I-Gruppe, ob der Schaden durch diese oder auch durch Pz.Werkst.Kp. bzw. I-Staffel instandgesetzt werden sollte. Falls der Schaden durch den I-Trupp bzw. die I-Gruppe behoben werden sollte, so blieb ein Kfz. des I-Trupps bzw. der I-Gruppe mit einer entsprechenden Zahl von Panzerwarten bei dem ausgefallenen Kfz. (Pz.Kpfw.) und führte die Instandsetzung durch. Bei dieser Art des Einsatzes blieb ein Kfz. des I-Trupps bzw. der I-Gruppe nach dem anderen zurück. Die Lkw des I-Trupps bzw. I-Gruppe hielten bei jedem ausfallenden Kfz ihrer Einheit, an dem gearbeitet wurde, und gab die benötigten Ersatzteile und Werkzeuge aus.
In der Bereitstellung der Truppe überprüften die I-Gruppen die Pz.Kpfw. und sonstige Kfz ihrer Einheit.



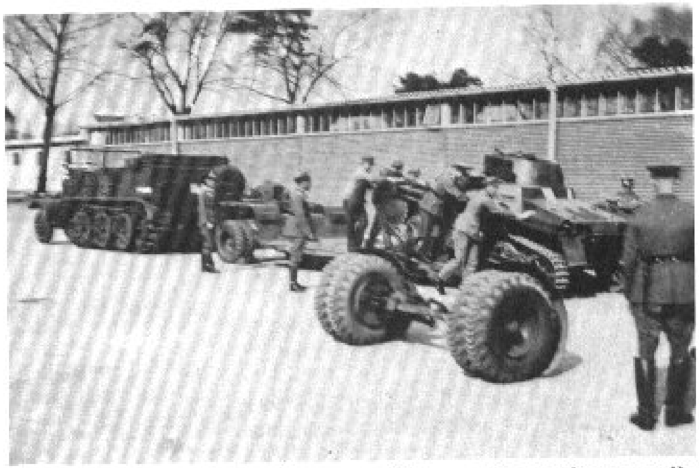
Militärische Grundausbildung der Instandsetzungs-Einheiten. Im Hintergrund ein Panzerkampfwagen II auf dem Sd. Anh. 115.

12.4.3 I-Staffeln und leichte Kraftfahrzeugwerkstatt-Züge

Einer I-Staffel wurden nur Tiger- und Panther-Abteilungen sowie solche Panzer-Abteilungen (Panzerjäger, Panzergrenadier, Panzeraufklärer) zugeteilt, die nicht auf eine Panzerwerkstattkompanie angewiesen waren. Instandsetzungsarbeiten, die von den I-Gruppen nicht durchgeführt werden konnten, übernahm die I-Staffel. Sie führte Instandsetzungen bis zu 30 Arbeitsstunden

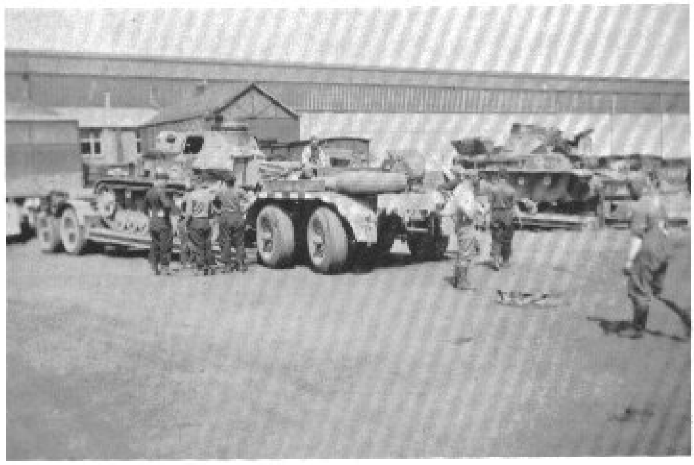
Ortsfeste Werkstätte des Panzer-Regiments 6 (3. Panzer-Division) in Neuruppin.




Verladung von Schadpanzern (Panzerkampfwagen I) auf dem Tiefladeanhänger (Sd. Anh. 115). Zugmittel ist der Zugkraftwagen 8 t.




Panzer-Instandsetzung während des Polenfeldzuges 1939.





Diese Bilder aus dem Frankreichfeldzug 1940 zeigen die Bergung deutscher Panzerkampfwagen III und IV mit dem Sonderanhänger 116 mit einer Tragkraft von 22 t. Zugmittel war der Zugkraftwagen 18 t.




Auch erbeutete Bergefahrzeuge (englische Zugmaschine Scammel) wurden zum Bergen von eigenem und feindlichem Gerät eingesetzt.

durch (Austausch von Motor oder Getriebe, mittlere Schweißarbeiten). Der Abstand der I-Staffel zu ihrer Abteilung durfte nicht zu groß werden. Das Nachziehen der I-Staffel richtete sich nach der Art der beweglichen Kampfführung nach dem Arbeitsanfall.

Durchzuführende Arbeiten

- Austausch von Kupplungen, Teilen des Motor-Kühlsystems, Ansaug- und Auspuffleitungen, Vergasern, Kraftstoffpumpen, Kraftstoffleitungen, Getrieben, Bremsen, Lenkungsteilen, Laufrollen, Laufwerkshebeln, Gleisketten und Aufbauteilen
- Überholen von Ventilkegeln und Ventilsitzen
- Instandsetzungen durch Löten oder Schweißen
- Kleinere Instandsetzungen an der elektrischen Ausrüstung
- Laden von Batterien
- Prüfen von Einspritzdüsen
- Reifeninstandsetzung (Radfahrzeuge)

Ausstattung der I-Staffel mit Kraftfahrzeugen und Gerät

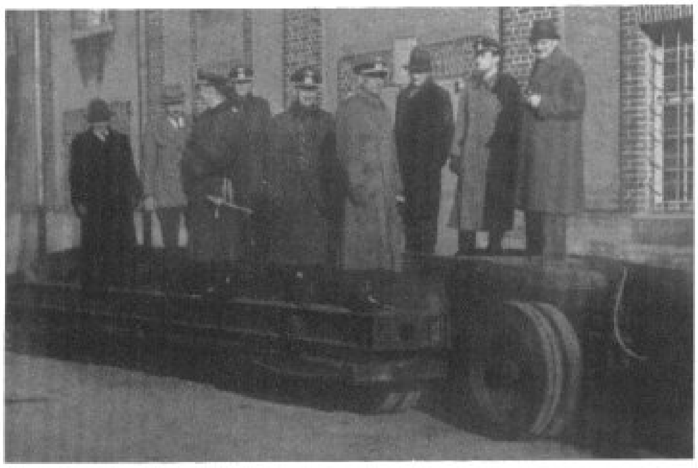
- gl. Lkw 3 t (Opel Typ 6700 A) für Maschinen und Werkstattgerät
- gl. Lkw 3 t (Opel Typ 6700 A) für Werkstattgerät und Einbauten für Ersatzteile
- Anhänger für Drehstrom-Maschinensatz 7,5 kVA.
- weitere Kraftfahrzeuge nach Kriegsstärkennachweisung




Stand ein Eisenbahnanschluß zur Verfügung, ergab sich eine direkte Verladung durch ortsfeste oder bewegliche Kräne.

- Satz Werkzeug und Gerät für eine Kraftfahrzeuginstandsetzungsstaffel
- Sonderwerkzeugsätze
- Ersatzteile für Pz.Kpfw. und Radfahrzeuge entsprechend den in der Abteilung vorhandenen Kfz.-Baumustern
- Gemäß Kriegsausrüstungsnachweisung der betreffenden Einheit Werkzeug-Sätze für Motorenschlosser, Sätze für Panzerwart und Sätze für Kraftfahrzeug-Elektriker

Die Instandsetzungsstaffel war der Versorgungskompanie angeschlossen. Einsatz erfolgte möglichst nahe der Kampftruppe. Das Nachziehen der I-Staffel richtete sich nach der Art der beweglichen Kampfführung und nach dem Arbeitsanfall.



Zum Transport der schweren Panzerkampfwagen Panther und Tiger wurde der 60 t Sonderanhänger 121 eingesetzt.

12.4.4 Panzer-Werkstatt-Kompanie des Panzer-Regiments

Die Panzerwerkstatt-Kompanie führte Instandsetzungen durch, die von den I-Gruppen bzw. I-Staffeln nicht durchgeführt werden konnten. Auf Grund der vorhandenen personellen und Geräte-Ausstattung war die Panzer-Werkstatt-Kompanie fähig, mittlere und schwere Instandsetzungen an Pz.Kpfw. durchzuführen. Die Panzer-Werkstatt-Kompanie mußte in der Lage sein, sämtliche durch Verschleiß oder durch Beschuß entstandenen Mängel an Pz.Kpfw. und Radfahrzeugen mit folgenden Ausnahmen zu beheben: Grundüberholungen von Motoren und Getrieben (Schleifen von Zylindern bzw. Kurbelwellen) sowie Instandsetzung von durch Beschuß sehr verbogenen oder stark beschädigten Panzerteilen.

Aufgaben der Panzer-Werkstatt-Kompanie
- Austausch von Kupplungen, Teilen des Kühlsystems, Ansaug- und Auspuffleitungen, Vergasern, Kraftstoffpumpen, Kraftstoffleitungen, Getrieben, Laufwerkteilen, Bremsen, Lenkungen, Einheiten der elektrischen Ausrüstung, Aufbauteilen
- Instandsetzung von Baugruppen und Teile-Austausch sowie Erneuerung
- Instandsetzung durch Schweißen (einschl. Elektroschweißen von Panzermaterial) und Löten
- Laden von Batterien, Herstellung von destilliertem Wasser
- Beheben von Schäden der elektrischen Ausrüstung
- Instandsetzung von Waffen
- Instandsetzung von Funkgerät
- Bergen und Abschleppen beschädigter Pz.Kpfw.

Der Fernmeldewerkstattzug der Panzer-Werkstatt-Kompanie hatte die Aufgabe, das in den Pz.Kpfw. befindliche Funkgerät instandzusetzen. Der Waffenwerkstattzug der Pz. Werkst. Kp. reparierte die in den Pz.Kpfw. befindlichen Waffen.

Unter dem Begriff »Bergen« war das Flottmachen eingesunkener und festgefahrener Pz.Kpfw. und das Abschleppen instandsetzungsbedürftiger oder durch Feindeinwirkung ausgefallener Pz.Kpfw. zu verstehen. Die Erhaltung der Kampfkraft erforderte schnelles Bergen und Instandsetzen ausgefallener Pz.Kpfw. mit dem Ziel, sie in der gleichen Kampfhandlung wieder zum Einsatz zu bringen.

Anzustreben war, ausgefallene Pz.Kpfw. bald der gegnerischen Sicht und Waffenwirkung zu entziehen. Das Bergen ausgefallener Pz.Kpfw. erfolgte durch
- die eigene Einheit oder durch
- den Bergezug der Panzer-Werkstatt-Kompanie.

Der Bergezug hatte ausgefallene Pz.Kpfw. zu bergen, die nicht mit Mitteln der Einheit geborgen werden konnten. Er arbeitete in zwei Teilen und hatte folgende Auf-

gaben (bei Panther- und Tiger-Abteilung die Bergegruppe der I-Staffel)
- Herausziehen festgefahrener Pz.Kpfw.
- Abschleppen ausgefallener Pz.Kpfw. zur Instandsetzung an Arbeitsstellen der I-Gruppen und I-Staffeln, wenn sie nicht am Ausfallort instandgesetzt werden konnten.
- Abschleppen ausgefallener Pz.Kpfw. zur Instandsetzung an Arbeitsstellen der Panzer-Werkstatt-Kompanie.
- Mitführen noch nicht fertig instandgesetzter Pz.Kpfw. bei Stellungswechsel der Panzer-Werkstatt-Kompanie.

Möglichkeiten der Bergung von Pz.Kpfw.
- Zugmittel Zugkraftwagen (Zgkw) 18 t, Zugkraft = 12000 kg.
  Reichte bei schweren Pz.Kpfw. (Tiger) die Zugkraft eines Zgkw. nicht aus, war der Doppelzug (2 Zgkw.) oder notfalls der Dreifachzug (3 Zgkw.) anzuwenden.
- Zugmittel Panzerkampfwagen gleicher Art.
- Abschleppen mit Abschleppstangen (Allgemeinfall).
- Abschleppen mit Abschleppseil, falls Abschleppstangen nicht vorhanden; der angehängte Pz.Kpfw. mußte bremsfähig sein.
- Bergen mit Hilfe einer Seilwinde.
  Höchste Zugkraft der Seilwinde mit einfachem Zug s.
  Zgkw 18 t = 7000 kg
  Bergepanther = 40000 kg
- Abschleppen mit Zgkw. und Tiefladeanhänger. Voraussetzung für Abschleppen auf Tiefladeanhänger waren befestigte und trockene Straßen (keine schmalen oder schwachen Brücken). Auf Tiefladeanhänger wurden nicht mehr rollfähige und noch rollfähige, aber über längere Strecken abzuschleppende Pz.Kpfw. verladen.

  Es wurden verwendet:
  Tiefladeanhänger mit einer Tragkraft von
  12 t (Sonderanhänger 115) für Pz.Kpfw. II und 38
  22 t (Sonderanhänger 116) für Pz.Kpfw. III und IV
  60 t (Sonderanhänger 121) für Pz.Kpfw. Panther und Tiger
- Durch Einsatz eines Bergeankers war es möglich, mit einem schwächeren Zugmittel auch schwerste Pz.Kpfw. zu bergen. Die Zugkraft betrug bis zu 50 t.

Jedem Pz.Rgt. wurde eine Pz.Werkst.Kp. bzw. jeder selbständigen Pz. Abt. ein Pz.Werkst.Zug unterstellt.
Ausnahme: Bei jeder Tiger-Abteilung war eine Pz.Werkst.Kp. vorhanden.

Ausstattung der Pz.Werkst.Kp. mit Kraftfahrzeugen und Gerät
- 2 mittlere Kfz.-Instandsetzungszüge bestehend aus je 4 gl. Lkw 4,5 t (Büssing-NAG 4500 A) für Maschinen und Werkstattgerät
- 2 Sätze Maschinen, Werkzeug und Gerät, verlastet
- 4 Lkw. für Waffenmeistergerät
- 3 Lkw. für Funk-Werkstatt
- 1 Drehkran-Kraftwagen (Hebekraft 3 t) auf 4,5 t gl. Lkw.
- 1 Drehkran-Kraftwagen (Hebekraft 6 t) auf Fahrgestell Zugkraftwagen 18 t
- Zugkraftwagen 18 t für Panzer-Bergung
- Tiefladeanhänger für Pz.Kpfw. (22 t) (Sd.Anh. 116) für Pz. Bergung
- 2 schwere Maschinensätze A (Drehstrommaschinensatz 15 kVA)
- 2 Schweißmaschinensätze (zum Schweißen von Panzermaterial)
- 1 Sammlerladegerät
- 2 Portalkräne 16 t (nur für Tiger-Werkstätten)
- weitere Kfz. nach Kriegsstärkenachweisung (KStN)
- Sonderwerkzeugsätze
- Ersatzteile für Pz.Kpfw. und Radfahrzeuge entsprechend den im Pz. Regiment (Abteilung) vorhandenen Kfz.-Baumustern und dem in der Pz.Werkst. Kp. vorhandenen Laderaum
- Gemäß Kriegsausrüstungsnachweisung (KAN) der betreffenden Einheit Werkzeugsätze für Motorenschlosser und Sätze für Kraftfahrzeug-Elektriker
- Je vorhandenen Zgkw. 18 t ein Satz Bergegerät für Pz.Kpfw.

Einsatz der Panzer-Werkstatt-Kompanie
Pz.Werkst.Kp. wurden geschlossen eingesetzt. Bei beweglicher Kampfführung konnten sie auch getrennt eingesetzt werden. Damit die Pz.Werkst.Kp. beim Eintreffen sofort mit der Instandsetzung beginnen konnte, schleppte der Bergezug ausgefallene Pz.Kpfw. zu einem Sammelplatz, der dem späteren Arbeitsplatz der Pz.Werkst.Kp. möglichst nahe lag.
Nicht fahrbereite Pz.Kpfw. wurden durch die

Pz.Werkst.Kp. bis zur Verlegung rollfähig gemacht, damit diese Pz.Kpfw. zum neuen Einsatzort der Pz.Werkst.Kp. mit Hilfe der Zugmaschinen des Bergezuges abgeschleppt werden konnten.
Die Arbeitsstellen der Pz.Werkst.Kp. wurden so ausgewählt, daß die Abschleppwege der nicht fahrbereiten Pz.Kpfw. nicht zu groß wurden. Pz.Kpfw., die bei einer Pz.Werkst.Kp. nicht instandgesetzt werden konnten, wurden einer rückwärtigen Pz.Kpfw.Werkst.Kp. bzw. Pz.Inst.Abt. (meist den Armeen unterstellt) oder einem Pz.-Instandsetzungs-K-Werk (der Heeresgruppe unterstellt) zur Durchführung der Instandsetzung übergeben.
Für die Unterbringung der Werkst.Kp. war Regen- und Kälteschutz wichtig. Standen Hallen oder Werkstätten als Arbeitsraum zur Verfügung, so war die Arbeitsleistung wesentlich höher. Wurden Arbeitsplätze außerhalb von Ortschaften gesucht, waren Waldränder vorzuziehen.
Reichlich Platz für die Kfz. der Werkst.Kp. und die instandzusetzenden Kfz. war vorzusehen.

12.4.5 Aufgabe der Divisions-Werkstatt-Kompanie

Es war Aufgabe der Divisions-Werkstatt-Kompanie Instandsetzungsarbeiten an Radfahrzeugen, die von den I-Staffeln der unterstellten Abteilungen bzw. Regimenter nicht durchgeführt werden konnten, zu übernehmen. Pz.Kpfw. wurden in der Div.Werkst.Kp. nicht instandgesetzt. Sämtliche in den Einheiten der Pz.Div. befindlichen Vollketten-Panzerfahrzeuge wurden in der Pz.Werkst.Kp. des Panzer-Regiments repariert.
Für die Durchführung der Instandsetzung der Radfahrzeuge unterstanden einer Pz.Div. unmittelbar die Kraftfahrparktruppen der Division. Diese wurden durch den Divisionskraftfahroffizier eingesetzt.
Die Kraftfahrpark-Truppen einer Pz.Div. gliederten sich wie folgt

- 1 mittlere Div.Werkst.Kp. mit Waffenmeisterzug
- 1 mittlere Div.Werkst.Kp. ohne Waffenmeisterzug
- 1 schwere Div.Werkst.Kp.
- 1 Ersatzteilstaffel (75 t)

In der schweren Werkstatt-Kompanie befanden sich neben dem mittleren Kfz.-Instandsetzungszug ein schwerer Kfz.-Instandsetzungszug. Im schweren Zug befanden sich Einrichtungen für Flächen- und Pleuelbearbeitung, Zylinderschleifen, Lagergießen und Motoreinlaufen, Haupt- und Pleuellagerbearbeitung, Kurbelwellenschleifen, Bremsenbearbeitung, Kfz.-Elektroinstandsetzung, Dieseleinspritzpumpeninstandsetzung.
Außer den normalen Arbeiten einer Werkstatt-Kompanie war die schwere Werkstatt-Kompanie einer Pz.Div. somit befähigt, nachstehende Arbeiten an Radfahrzeugen auszuführen:

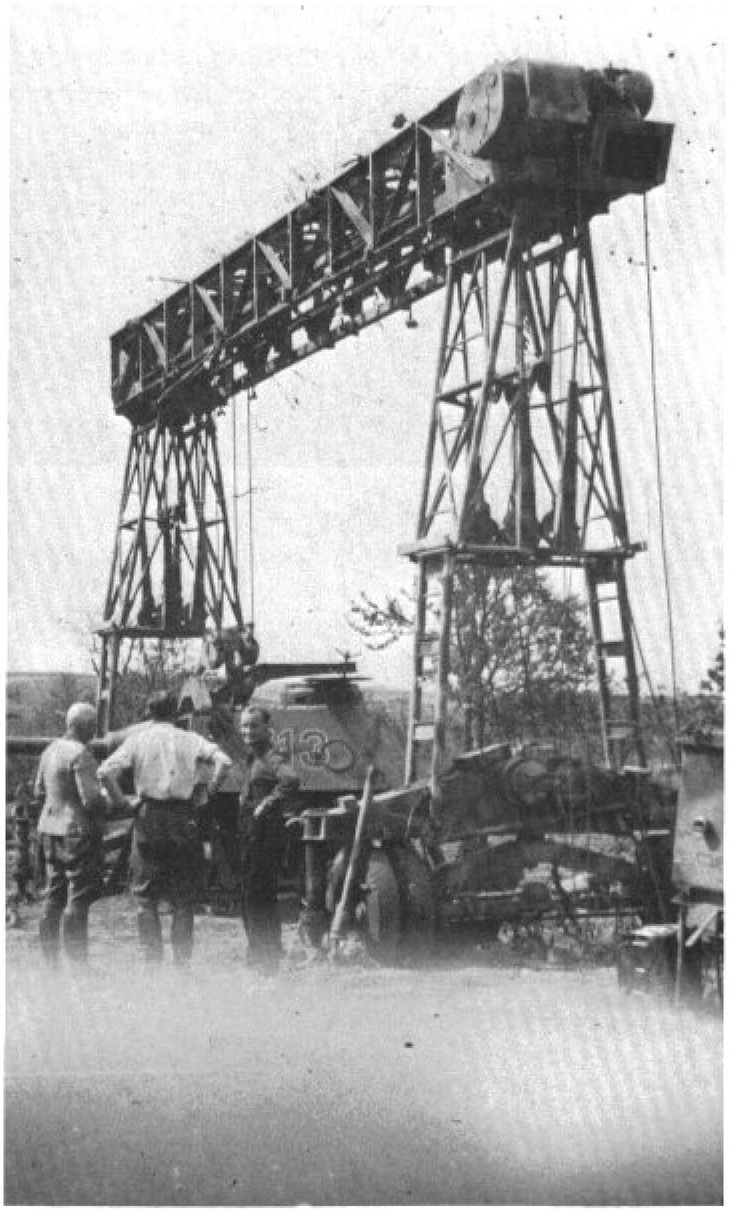




Der erste Tiger-Einsatz 1942 zeigte rasch die Unzulänglichkeit der vorhandenen Bergegeräte. Es mußten bis zu drei Zugkraftwagen 18 t eingesetzt werden, um einen Tiger zu bergen.





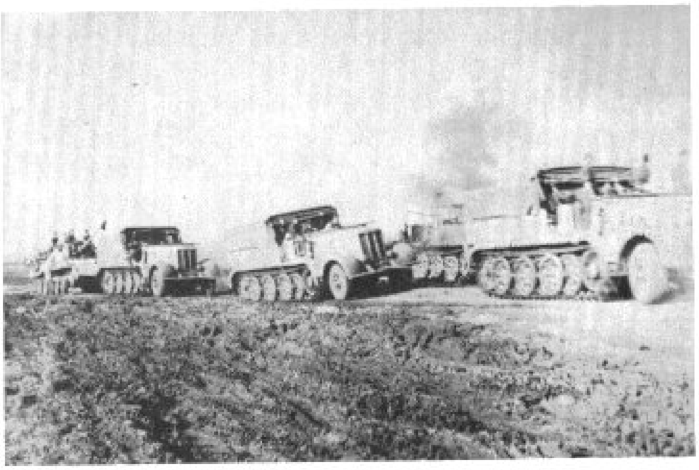


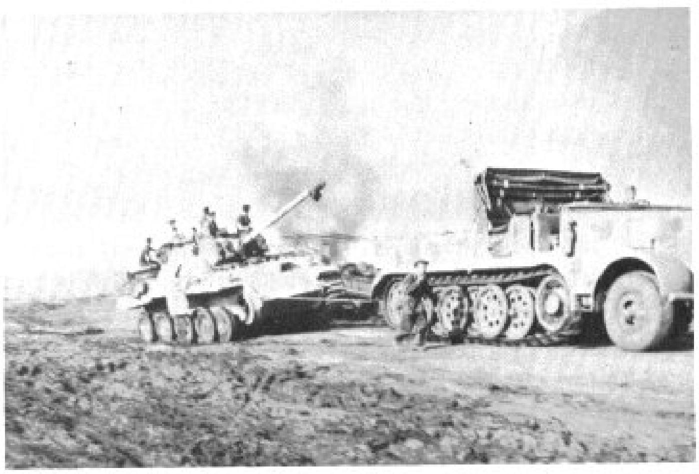
Oben links: Ersatzmotoren für den Tiger wurden teilweise mit Transportmaschinen der Luftwaffe eingeflogen, um die kostbaren Kampfpanzer beschleunigt wieder zum Einsatz zu bringen. Im Vordergrund ein Drehkran-Kraftwagen (Hebekraft 6 t) auf dem Fahrgestell des 18 t-Zugkraftwagens.

Der Drehkran-Kraftwagen (Hebekraft 3 t) auf dem Büssing-NAG 4,5 t Fahrgestell, Typ 4500 A.

Rechts: Zum Abheben der Drehtürme der Panzerkampfwagen Panther und Tiger standen fahrbare Strabo-Kräne mit 16 t Hebekraft zur Verfügung.







Bergegruppe der I-Staffel beim Bergen von Panzerkampfwagen Panther bei Bjelgorod, Sowjetunion, im September 1943.

Vollständige Motorenüberholung, Zylinderschleifen, Haupt- und Pleuellagerbearbeitung, Kurbelwelleninstandsetzung.
Vollständige Fahrgestellüberholung einschl. Bearbeitung der Bremstrommeln und Bremsbacken.
Vollständige Überholung von Aufbauten.
Überholen von Einheiten der elektrischen Ausrüstung.
Divisions-Werkstatt-Kompanien wurden in der beweglichen Kampfführung überschlagend eingesetzt.
Die Ersatzteilstaffel der Division hatte einen Laderaum von 75 t für Radfahrzeug-Ersatzteile. Sie empfing: die Ersatzteile vom Zentral-Ersatzteillager und versorgte die Einheiten der Division und die Divisions-Werkstatt-Kompanien mit Radfahrzeug-Ersatzteilen. Die Ersatzteilstaffel wurde im allgemeinen in der Nähe einer Divisions-Werkstatt-Kompanie untergebracht.

12.4.6 Panzerkampfwagen-Werkstatt-Kompanien und Panzer-Berge-Kompanien

waren selbständige Einheiten und meistens den Armeen unterstellt. Sie hatten die Aufgabe, Arbeiten zu übernehmen, die von den Panzer-Werkstatt-Kompanien der Panzer-Regimenter wegen Arbeitsüberlastung nicht durchgeführt werden konnten. Im wesentlichen dienten sie zur Unterstützung von Einheiten, die mit Panzerfahrzeugen ausgerüstet waren, aber keine ausreichenden eigenen Instandsetzungseinrichten besaßen. Der Einsatz der Panzerkampfwagen-Werkstattkompanien und Panzer-Berge-Kompanien erfolgte im Schwerpunkt der vorhandenen Panzerkräfte. War an einer Stelle der Front eine größere Zahl von Panzer-Ausfällen zu verzeichnen und mußten die Panzerfahrzeuge beschleunigt geborgen werden, so wurden auf Befehl der Heeresgruppe bzw. der Armee Zugkraftwagen der Panzerbergekompanie angesetzt, um die Bergeaktion vordringlich durchzuführen.
Die Art des Einsatzes sowie die Gliederung und Ausrüstung einer Pz.Kpfw.Werkst.Kp. war ähnlich der einer Pz.Werkst.Kp. (ohne Bergung) eines Panzer-Regiments.
Um hochwertige Kraftfahrzeuge zu sparen, wurden versuchsweise Maschinen, Gerät und Ersatzteile von zwei Pz.Kpfw.Werkst.Kp. auf Eisenbahnwaggons verlastet

und so die Pz.Kpfw.Werkst.Kp. 657 (eisb.) und 658 (eisb.) aufgestellt. Für rückwärtige Einheiten hat sich diese Art der Pz.Kpfw.Werkst.Kp. bewährt. Im Dezember 1944 waren nachstehend aufgeführte Einheiten vorhanden und auch eingesetzt: 17 Pz.Kpfw. Werkst.Kompanien und 8 Pz.Berge Kompanien. Totalverluste waren bis zu diesem Zeitpunkt nicht eingetreten.

12.4.7 Panzerinstandsetzungs-Abteilungen

waren in der Art ihrer Ausstattung, Gliederung, Aufgabe und in der Art ihres Einsatzes sehr ähnlich einer Pz.Kpfw.Werkst.Kp. Im allgemeinen bestand eine Panzerinstandsetzungs-Abteilung aus 3 Werkstatt-Zügen und einem Pz.Bergezug oder einer Panzer-Bergekompanie.

Im Dezember 1944 waren acht Panzerinstandsetzungs-Abteilungen vorhanden und bei den Heeresgruppen eingesetzt.

12.4.8 Panzerinstandsetzungs-K-Werke

Wie bereits angegeben, konnten nachstehend angeführte Instandsetzungen an Pz.Kpfw. durch die Feldtruppe nicht durchgeführt werden: Richten und Schweißen von durch Beschuß verbogenen oder stark beschädigten Panzerteilen, Grundüberholungen von Getrieben und Motoren (Schleifen von Zylindern bzw. Kurbelwellen).

Pz.Kpfw.-Motoren und Getriebe mit den angeführten Schäden sowie Pz.Kpfw. mit Grundüberholungen wurden daher zur Durchführung der Instandsetzung zu in der Heimat befindlichen Panzerherstellerfirmen geschickt. Als sich aber im Jahre 1942 im Rußlandfeldzug durch die weite Verlagerung der Front in Richtung Osten zeigte, daß durch den Pz.Kpfw.-Versand in die Heimat eine erhebliche Belastung der Eisenbahn entstand und ein großer Zeitaufwand bis zur Rückkehr des instandgesetzten Pz.Kpfw. in Kauf genommen werden mußte, wurden in Rußland drei Panzerinstandsetzungs-K-Werke gegründet. Einsatzorte waren Riga, Minsk und Dnjepropetrowsk. Die Firmen MAN, Daimler-Benz und Krupp wurden mit der Aufstellung dieser Groß-Reparaturwerkstätten beauftragt. Anweisung dafür erging vom Reichsministerium für Rüstung und Kriegsproduktion (Ministerium Speer). Den K-Werken wurden nicht Soldaten, sondern Zivil-Fachpersonal der verschiedenen Panzer-, Motoren- und Getriebe-Firmen (einschließlich Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik, Prag) zugeteilt. Sie wurden mit allen erforderlichen Materialien ausgestattet, so daß auch die schwierigsten Panzer-Instandsetzungen durchgeführt werden konnten. Nach Beendigung der Aufstellung wurde je ein Panzerinstandsetzungs-K-Werk der Heeresgruppe Nord, Mitte und Süd unterstellt. Für die Arbeit der Panzer-Ersatzteillager bildeten die Panzerinstandsetzungs-K-Werke ebenfalls eine erhebliche Erleichterung. Austauschaggregate (Motoren, Getriebe, elektrische Aggregate) konnten ohne großen Zeitverlust und ohne Eisenbahnversand instandgesetzt werden. Nach Zurückverlegen der Front wurde die Bedeutung der Panzerinstandsetzungs-K-Werke geringer, da der Versand von reparaturbedürftigen Panzern und Aggregaten in die Heimat mit einfachen Mitteln durchführbar war. Da aber Beschäftigung in den Panzerinstandsetzungs-K-Werken, deren Einsatz von den Heeresgruppen gesteuert wurde, bis zum Schluß des Krieges reichlich vorhanden war, wurden diese nicht aufgelöst. Eine rückwärtige Verlegung der Panzerinstandsetzungs-K-Werke, die allerdings stets mit erheblichem Arbeits- und Zeitaufwand verbunden war, wurde sogar mehrmals durchgeführt.

Ende 1944 bestanden folgende Panzerinstandsetzungs-K-Werke unter Angabe der Einsatzorte:

Braunsberg (Ostpr.)	Heeresgruppe Nord
Kreising (bei Posen)	Heeresgruppe Mitte
Brieg (Schlesien)	Heeresgruppe A
Wien-Arsenal	Heeresgruppe Süd

12.4.9 Industrielle Instandsetzung

Pz.Kpfw., die im Bereich der Feldtruppe nicht instandgesetzt werden konnten, wurden durch Panzer-Firmen in der Heimat instandgesetzt. Die Feldtruppe hatte Anweisung, solche Pz.Kpfw. an ein in der Heimat befindliches Panzerersatzteillager zu schicken.

Gemäß Anweisung von OKH/Wa I Rü WuG 6, dem die Fertigung von Pz.Kpfw. und Pz.Kpfw.-Ersatzteilen sowie die Instandsetzung von Pz.Kpfw. bei den Panzer-Firmen unterstand, wurden die im Panzer-Ersatzteillager eingetroffenen Panzerfahrzeuge den Panzer-Firmen zur Instandsetzung zugeführt. Für die Instandsetzung von Pz.Kpfw. in der Heimat kamen nachstehend angeführte Firmen in Betracht:

Fa. Alkett, Berlin-Spandau	(Pz.Kpfw. II, III, IV)
Fa. Krupp-Druckenmüller, Berlin-Tempelhof	(Pz.Kpfw. II, III, IV)
Fa. Daimler-Benz, Berlin-Marienfelde	(Pz.Kpfw. III)
Fa. Henschel & Sohn, Kassel	(Pz.Kpfw. Tiger)
Fa. MAN, Nürnberg	(Pz.Kpfw. Panther)
Fa. Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik, Prag	(Pz.Kpfw. 38)
Fa. Krupp-Gruson, Magdeburg	(Pz.Kpfw. IV)
Arsenal, Wien (Heereswerkstatt, dem OKH/AHA Feldzeuginspektion (FzIn) unterstellt	(Pz.Kpfw. II, III, IV, 38)

Nach beendeter Instandsetzung wurden die Pz.Kpfw. durch die Panzer-Firmen auf Anweisung von OKH/Wa A-WaIRü WuG 6 an ein Panzerersatzteillager geschickt. Hier wurden die Panzer mit den notwendigen Ausrüstungsteilen versehen (Funkgerät, Waffenzubehör, Munition usw.) und dann gemäß Anweisung von OKH/AHA/In 6, ebenso wie neugefertigte Pz.Kpfw., der Truppe zugeteilt.

12.4.10 Die Panzer-Ersatzteilversorgung

der Pz.Werkst.Kp. der Panzer-Regimenter sowie der selbständigen Pz.Kpfw.Werkst. Kompanien bzw. Pz.Inst.Abteilungen erfolgte durch Selbstabholer von den Panzer-Ersatzteillagern. Im allgemeinen unterstand jeder Heeresgruppe ein Panzer-Ersatzteillager. An der Ostfront befanden sich zum Beispiel den drei Heeresgruppen entsprechend auch drei Panzer-Ersatzteillager. Diese waren im Jahre 1942/43 in Riga, Minsk und Dnjepropetrowsk untergebracht und waren somit in unmittelbarer Nähe der Panzerinstandsetzungs-K-Werke. Vom Panzer-Ersatzteillager wurden an die Truppe sämtliche Ersatzteile und Austauschaggregate für Pz.Kpfw. und Pz.Sp.Wg. einschl. deren Ausrüstungsteile (Waffen und Funkgerät) ausgeliefert. Diese Ersatzteilversorgung wurde im allgemeinen befriedigend durchgeführt.

Die Panzer-Ersatzteillager der Heeresgruppe wurden durch die in der Heimat befindlichen Heeres-Panzer-Zeugämter mit Ersatzteilen versorgt. Die Pz.-Ersatzteillager waren, nach Pz.Kpfw.-Typen spezialisiert, mit Ersatzteilen ausgestattet. Heeres-Panzer-Zeugämter waren dem OKH/AHA/FzIn unterstellt. Dieses war auch für den gesamten Nachschub und die rechtzeitige Anforderung der von der Truppe benötigten Pz.-Ersatzteile bei OKH/Wa A – WaIRü WuG 6 verantwortlich. Entsprechend den Anforderungen von Pz.-Ersatzteilen durch OKH/AHA/FzIn machte OKH Wa A Wa I Rü WuG 6 Ersatzteil-Beschaffungs-Planungen und gab die Ersatzteile den Panzer-Herstellerfirmen bzw. Motoren-, Getriebe-, Gleisketten- und Waffen-Herstellerfirmen in Auftrag.

Die Belieferung der Heeres-Panzer-Zeugämter durch die Panzer-Ersatzteilherstellerfirmen und ferner der Transport der Panzer-Ersatzteile von den Heeres-Panzerzeugämtern zu den Panzer-Ersatzteillagern der Heeresgruppe erfolgte mit der Eisenbahn. In dringenden Fällen wurden die Pz.-Ersatzteillager auch im Lkw- oder im Luft-Transport beliefert.

Im allgemeinen erfolgte die Auslieferung zur Zufriedenheit der Truppe. Gewisse Engpaßersatzteile waren dagegen oft gar nicht vorhanden oder nur unter großen Schwierigkeiten erhältlich. Ein derartiger Mangel an Ersatzteilen erschwerte natürlich die Instandsetzung der Pz.Kpfw. bei der Truppe erheblich. Mit Recht beschwerte sich dann die Truppe über das mangelnde Verständnis für die Instandsetzung. Wegen Mangel an Ersatzteilen wurde mancher Pz.Kpfw. bei der Pz.Werkst.Kp. der Pz.Regimenter dann erst mit erheblicher Verzögerung instandgesetzt. Konnte ein bestimmtes Ersatzteil auf längere Sicht nicht geliefert werden, so mußte der betreffende Pz.Kpfw. als nicht instandsetzungsfähig an das Panzerinstandsetzungs-K-Werk oder auch in die Heimat zur Durchführung der Instandsetzung abgeschoben werden. Vor Abgabe dieses Pz.Kpfw. wurden jedoch im allgemeinen durch die Truppe an diesem dringend benötigte Engpaßersatzteile ausgeschlachtet, um damit andere Pz.Kpfw. fahrbereit zu erhalten.

Die Organisation der Panzer-Instandsetzung hat sich während des Krieges bewährt. Panzer-Einheiten sowie die überwachenden Stellen waren mit der Panzer-Instandsetzung an der Front, im rückwärtigen Operationsgebiet sowie auch in der Heimat einverstanden. Grund zur Klage über mangelhafte Instandsetzung lag selten vor. Wenn Anlaß zur Beschwerde über die Instandsetzung vorlag, so war es im allgemeinen die Instandsetzungsdauer. Die Ursache für die Nichteinhaltung des Instandsetzungstermins war meistens die unzureichende Belieferung mit Ersatzteilen.
Unverständlich mußte es unter anderem der Truppe erscheinen, daß der Rußlandkrieg im Jahre 1941 mit vollkommen unzureichenden Beständen an Panzer-Ersatzteilen und Austauschaggregaten begonnen wurde. Es war daher nicht erstaunlich, daß nach einem Marsch der Panzer von durchschnittlich 2000 km (z. B. bis in die Gegend Smolensk) ein großer Teil der Pz.Kpfw. nicht oder nur noch bedingt fahrbereit war. Eine grundlegende Panzer-Überholung durch die Truppe konnte jedoch wegen Mangel an Ersatzteilen nicht durchgeführt werden. Die vorhandenen Panzerinstandsetzungseinheiten dagegen waren ausreichend, um die notwendigen Instandsetzungsarbeiten durchzuführen.
Einige hohe Stellen des O.K.H. und insbesondere auch das Reichsministerium für Rüstung und Kriegsproduktion (Ministerium Speer), die für die Durchführung des Panzer-Programms verantwortlich waren, zeigten im wesentlichen nur Interesse an der Neufertigung von Pz.Kpfw. und hatten auch große Verdienste um die Steigerung des Panzer-Ausstoßes.
Die Fronttruppe hatte aber kein Verständnis dafür, daß die Fertigung der Panzer-Ersatzteile und auch des Panzer-Instandsetzungs- und Panzerbergegeräts bewußt zugunsten der Panzer-Neufertigung vernachläßigt und daher nicht in der erforderlichen Dringlichkeitsstufe hergestellt wurde.

12.4.11 Ausbildung des Panzerinstandsetzungs-Personals

Zu Beginn des Zweiten Weltkrieges und in den ersten Kriegsjahren wurde Panzerinstandsetzungs-Personal nur in geringem Umfang ausgebildet. Nur Fahrer für Radfahrzeuge und Pz.Kpfw. sowie auch Panzerwarte wurden in Lehrgängen bei den Panzer-Ersatzabteilungen in der Heimat geschult.
Die Anforderungen, die an das technische Personal bei der Fronttruppe gestellt wurden, zeigten jedoch, daß dessen Ausbildung nicht ausreichend war. Eine zusätzliche Schulung der Panzerwarte und eine grundsätzliche Ausbildung der Panzer-Werkstattschlosser sowie des Panzer-Bergepersonals erwies sich als erforderlich. Speziallehrgänge über den Einsatz der Pz.Kpfw. im Winter mit einer Ausbildung am neu entwickelten Wintergerät sowie über den Einsatz von Pz.Kpfw. bei großer Hitze und Staub erwiesen sich ebenfalls als notwendig. Neben der grundlegenden Panzerausbildung (Dauer etwa 8 Wochen) in einer Panzerausbildungsabteilung war es erforderlich, jeden Panzerwart für die Dauer von etwa 6 Wochen in einem Lehrgang bei der Panzertruppenschule in Bergen (Kr. Celle) theoretisch und praktisch zu unterrichten. Erst nach Ablegen einer Prüfung an der Panzertruppenschule wurden die Lehrgangsteilnehmer zum Panzerwart ernannt. Neben dieser Ausbildung fanden an der Panzertruppenschule auch Ausbildungslehrgänge über das Bergen von Pz.Kpfw. statt. Besonderer Wert wurde hierbei auf die Durchführung der richtigen Bergung der schweren Pz.Kpfw. Tiger und Panther gelegt.
Daß eine Ausbildung des Personals für die Panzerwerkstatt-Kompanien notwendig war, zeigte sich erst im Verlauf des Zweiten Weltkrieges. Zu Beginn vertrat man die Ansicht, daß die Kenntnisse von Zivil-Autoschlossern auch für die Panzerwerkstatt-Kompanien ausreichend waren. Bald wurde aber erkannt, daß die Fähigkeit eines Autoschlossers nicht den Anforderungen der Panzerwerkstatt-Kompanien entsprach. Eine Ausbildung in der Instandsetzung von Pz.Kpfw. wurde daher dem Arsenal in Wien (ehemalige österreichische Heereswerkstatt) angegliedert, Spezialisten zur Instandsetzung der Pz.Kpfw.-Fahrgestelle, Motoren, Getriebe und Aufbauten, sowie Pz.-Elektriker und Pz.-Elektro-Schweißer wurden hier ausgebildet. Besonderer Wert wurde dabei auf die Kenntnis der Instandsetzung aller Pz.-Kpfw.Typen (einschl. Pz.Kpfw. 38, Panther und Tiger) gelegt.

12.4.12 Vorschriften für Panzerinstandsetzung und -Bergung

Für das vorstehend beschriebene Gebiet wurden folgende Vorschriften und Merkblätter erarbeitet.

HDv 471	Handbuch für Kraftfahrer
D 600	Anhaltswerte für Kraftfahrzeuge und Gerät
D 617/3	Tiefladeanhänger für Pz.Kpfw. (22 t)
D 622/6	Werkstattzug
D 622/10	Praktische Winke für Instandsetzungsdienste
D 623/1	Kleiner Instandsetzungskraftwagen (Kfz. 2/40)
D 623/3	Lkw für Werkstattgerät der Kfz.Instandsetzungsgruppe
D 623/10	Kfz.-Instandsetzungstrupp
D 623/15a	Schwerer Kfz.-Instandsetzungszug
D 635/5	Kraftfahrzeuge im Winter
D 635/50	Kraftfahrzeuge in Staub, Hitze und Schlamm
D 659/4	Bergen von Pz.Kpfw.
sonstige D-Vorschriften:	
	Gerätebeschreibung und Bedienungsanweisungen für Radfahrzeuge bzw. Pz.Kpfw., Ersatzteillisten für Radfahrzeuge bzw. Pz.Kpfw.
H.Dv. 428	Standortausstattung für Kfz.-Gerät und Instandsetzungsgerät
H.Dv. 428/1	Sonderwerkzeugsätze für Radfahrzeuge und Pz.Kpfw.
H.Dv. 472	Ausbildungsvorschrift über Kfz.
H.Dv. 488	Grundlegende kraftfahrtechnische Vorschrift für Verwaltung der Kfz. und deren Gerät.

12.4.13 Erfahrungen und kritische Stellungnahme

Im Verhältnis zur Zahl der vorhandenen Pz.Kpfw. und Radfahrzeuge und der Art ihres Einsatzes wurden Instandsetzungsdienste in großem Umfang eingesetzt. Um die Kraftfahrzeuge einsatzbereit zu erhalten, war die große Zahl der Instandsetzungsdienste erforderlich. Die Instandsetzung der Radfahrzeuge nahm durch die Überbeanspruchung der in großer Zahl in der Panzertruppe vorhandenen handelsüblichen und nicht geländegängigen Kfz. einen erheblichen Umfang an. Da darüber hinaus die Radfahrzeuge nicht nach Fabrikaten und Typen getrennt, sondern oft sehr gemischt bei den Divisionen eingesetzt wurden, war der Ersatzteilnachschub erheblich erschwert. Außerdem nahm die Menge der bei den Werkstatt-Kompanien mitzuführenden Ersatzteile einen erheblichen Umfang an. Bei der Auffrischung von Panzer-Divisionen und auch beim Nachschub von Ersatz-Kraftfahrzeugen wurde der Gedanke der Typenbereinigung in keiner Weise beachtet. Die Instandsetzung hätte man aber damit erheblich erleichtern können. Daß eine Typenbereinigung durchführbar war, hat der Verfasser dieser Abhandlung in eigener Erfahrung als Kraftfahrzeug-Offizier bei der 4. Panzer-Division feststellen können. Trotzdem die Forderung der Division auf Typenbereinigung weder durch die Heeresgruppe noch durch den Generalstab des Heeres/Generalquartiermeister gestützt wurde, war es bei einer Auffrischung der Division im Juni 1944 möglich, die Zahl der Radfahrzeugtypen von 280 auf 180 zu verringern. Hätte man die Typenbereinigung überall durchgeführt, so hätte man die Instandsetzung der Kraftfahrzeuge erheblich vereinfachen und den Umfang der Instandsetzungseinrichtungen verringern können.

Bei den Panzer-Regimentern war eine Typenbereinigung der Pz.Kpfw. nur teilweise durchgeführt. Zum Beispiel waren die Panzer-Regimenter entweder mit Pz.Kpfw. I, II, III und IV oder I, II, IV und 38 (t) ausgestattet. Die reinrassige Aufstellung von Tiger- und Panther-Abteilungen wirkte sich ab 1942 bzw. 1943 vorteilhaft in der Materialerhaltung aus. Bei der Truppe bestand aber wenig Verständnis dafür, daß bis zum Schluß des Krieges neben dem Fahrgestell des Pz.Kpfw. III ein Fahrgestell des Pz.Kpfw. IV hergestellt wurde. Im Gewicht, in der Tragfähigkeit, in der Geschwindigkeit, in der Leistung, in den äußeren Abmessungen sowie in der Größe des Kampfraumes waren sich beide Pz.Kpfw. sehr ähnlich. Die Fertigung eines der beiden Panzer-Fahrgestelle wurde jedoch nicht unterbrochen. Der Ersatzteilnachschub der Zeugämter und Panzerersatzteillager wurde dadurch erheblich erschwert, die Instandsetzungsdienste mußten vergrößert werden und die Zahl der Troßfahrzeuge der Panzerwerkstatt-Kompanien mußte entsprechend vermehrt werden, um die erforderlichen Panzer-Ersatzteile mitführen zu können.

Die deutschen Pz.Kpfw. haben sich waffentechnisch bewährt. Kraftfahrtechnisch waren sie den an sie gestellten Anforderungen nicht gewachsen. In ihrer Bauweise wurden sie bis zur Grenze ihrer zulässigen Beanspruchung konstruiert. Darüber hinaus versuchte man in allen Bauteilen die Spitzenleistung zu erreichen und glaubte, zusätzlich der Truppe noch Erleichterungen in der Bedienung bieten zu müssen. Diese waren jedoch

bei ihrer Einführung noch nicht immer voll truppenbrauchbar. Die Folge dieser Baurichtung, die von Seiten OKH/Wa A-Wa Prüf 6 trotz vieler Angriffe durch die Truppe nicht aufgegeben wurde, war eine entsprechende Belastung der Pz.Inst.Dienste. Die Truppe forderte daher mit Recht eine einfachere Pz.Kpfw.-Bauart und wies als Beispiel auf die Pz.Kpfw. 38 und T 34 hin. Trotzdem war der waffentechnisch ausgezeichnete Tiger kraftfahrtechnisch anfälliger als die bisherigen Pz.Kpfw.-Bauarten. Die Mängel lagen beim hochgezüchteten Motor und nicht ausgereiftem halbautomatischen Wechselgetriebe. Das Heereswaffenamt WaPrüf 6 hatte versucht, soweit möglich, eine Höchstleistung aus allen Bauteilen herauszubringen. Das Ergebnis war jedoch eine starke Anfälligkeit des Tiger-Fahrgestells. Tiger-Einheiten benötigten daher eine relativ hohe Zahl an Instandsetzungsdiensten. Die Panzer-Ersatzteillager andererseits hatten größte Schwierigkeiten, die Truppe rechtzeitig mit der benötigten Zahl von Motoren und Getrieben zu versorgen.

12.5 NEUERUNGEN AM JAGDPANZER 38 (Auszug aus dem Heerestechnischen Verordnungsblatt)

Nur für den Dienstgebrauch!
Dies ist ein geheimer Gegenstand. Mißbrauch ist strafbar.

Jagdpanzer 38

Neuerungen und Formänderungen
Beiblatt zum Heerestechnischen Verordnungsblatt 1944. 23. Ausgabe

A. Fahrgestell.

1. Wasserpumpe.
Vorzeitiges Undichtwerden infolge Verschleißens des Graphitringes.
Einbau einer neuen Pumpe. Einführung November 1944.
Von der Truppe können neue Pumpen auf dem Nachschubwege angefordert und gelegentlich Motorinstandsetzungen eingebaut werden.
Hierbei ist nach folgender Umbauanweisung vorzugehen:
a) Motor ausbauen.
b) alte Wasserpumpe und den Magnetzünder abschrauben.
c) Kreuzgelenk mit dem Schwingungsdämpfer von der Kurbelwelle abschrauben. Stirndeckel abnehmen.
d) Klauen am hinteren Ende der Wasserpumpenwelle abschrauben. Sechskantmutter von der Wasserpumpenwelle vorn abschrauben. Zahnrad von der Welle abziehen.
e) Welle mit dem vorderen Kugellager nach Schwingungsdämpferseite herausschlagen, ohne Kugellager zu beschädigen. Kugellager von der Welle abziehen. Das hintere Kugellager kann im Gehäuse verbleiben.
f) vorderes Kugellager auf die neue Wasserpumpenwelle aufsetzen. Keil hineinlegen. Zahnrad aufsetzen, neues Sicherungsblech einlegen. Sechskantmutter anziehen und sichern.
g) die zusammengebaute Welle in das Gehäuse einbauen, hinteres Kugellager mit Seegerring sichern.
h) neues Wasserpumpengehäuse mit Stopfbüchsenmutter und eingelegter Dichtschnur aufsetzen. Papierdichtung unterlegen und anziehen,
i) Schaufelrad aufsetzen und mit Hutmutter befestigen.
k) Wasserpumpendeckel aufsetzen. Papierdichtung unterlegen und befestigen. Wasserableitungsrohr befestigen, Fiberdichtung unterlegen. Altes Verbindungsrohr zwischen Wasserpumpe und Kühler fällt weg, deswegen Kühler am Wasserstutzen mit Holzstopfen oder ähnlichem abschließen.
l) Stirndeckel wieder festschrauben, neue Papierdichtung unterlegen, Schwingungsdämpfer und Kreuzgelenk wieder einbauen.
m) Magnetzünder aufsetzen, dabei die vorgeschriebene Grundeinstellung auf oberen Totpunkt einhalten,
n) Stopfbüchse der Wasserpumpe mäßig nachziehen. Motor in das Fahrzeug einbauen.
o) zwischen Wasserpumpe und Kühler neues Wasserrohr einbauen.
p) Wasser einfüllen und Dichtheit sämtlicher Rohrleitungsverbindungen bei laufendem Motor prüfen.

2. Vergaser.
Die derzeit eingebaute Düse mit der Bezeichnung 165–51 ist mit einer Düse 170–51 funktionsgleich. Bei Ersatzanforderung auf dem Nachschubwege sind nur Düsen mit der Bezeichnung 170–51 anzufordern.

3. Andrehkurbel.
4-Mann-Kurbel ist vorgesehen. Einführung November 1944.
4. Kühlwasserheizgerät, Bauart Fuchs.*
a) Verstauben des Heizkessels. Esse wird mit einer Klappe versehen, die beim Heizen zu öffnen ist. Einführung November 1944.
b) Brandgefahr beim Anheizen. Anbringung eines Sicherheitssiebes an der Esse. Einführung November 1944.
5. Kraftstoffeinfüllung.
Zu große Einfülldauer. Verbesserte Einfüllung mit großen Querschnitten und Überlaufschüssel. Einführung Oktober 1944.
6. Kraftstoffpumpe.
Störungen an elektrischer Pumpe. An Stelle der elektrischen Pumpe wird eine Solex-Handpumpe ab Oktober 1944 eingebaut.
7. Flammen-Vernichter.
Einbau an Stelle des Auspufftopfes. Einführung Oktober 1944.
8. Abziehschraube für Seitenantriebswelle.
Häufige Brüche. Verstärkung der Abziehschraube von 12 auf 16 mm. Durchführung November 1944. Soweit der Truppe verstärkte Abziehschrauben nachgeschoben werden, welche in die 12 mm-Gewindebohrung der Seitenwelle nicht passen, müssen die Abziehschrauben von der Truppe auf ein Gewinde M 12 abgedreht und nachgeschnitten werden.
9. Laufrolle.
Lösen der Befestigungsschrauben zwischen Felgenring und Scheibe. Genietete bzw. geschweißte Ausführung. Durchführung Oktober 1944.
10. Federung.
a) Herausrutschen der Federpakete aus den Bügeln. Einbauweise der Federblätter in die Bügel wurde verbessert (mit Truppenmitteln nicht durchzuführen). Durchführung November 1944. Spätere Formänderung durch Verstärkung des Haltebolzens sowie der Haltewarzen ist vorgesehen.
b) Vorzeitiger Verschleiß der Federgleitsteine. Verwendung unbearbeiteter Gleitsteine (Gußhaut). Durchführung Oktober 1944.
c) Federbrüche. Verstärkung der Federn: vorn 16 Blatt, 9 mm stark, hinten 16 Blatt, 7 mm stark. Durchführung September 1944.
11. Lufteinlaßschlitze.
Eindringen von Laub, dadurch Zusetzen der Kühler. Anbringung eines weitmaschigen Gitters. Einführung November 1944.
12. Kampfraumheizung.
Ungünstige Temperaturverteilung im Kampfraum. Abhilfe durch verbessertes Verteilerstück an Trennwand. Einführung November 1944.
13. Schürzen.
Abreißen beim Anstreifen an Bäume. Anwinkeln der vorderen und hinteren Schürzenenden an die Wanne. Durchführung September 1944. Änderung kann auch von der Truppe durchgeführt werden.

* Eingeführt aufgrund eines Vorschlages von Kriegsverwaltungsrat Fuchs

14. Sammler.
Sammler-Isolierkasten mit Heizplatte für den Winterbetrieb. Einführung November 1944.
15. Reglerschalter.
Anbringung bisher im Motorraum an der Trennwand, in Zukunft auf Lichtmaschine. Durchführung Oktober 1944.
1. Kopflastigkeit des Fahrzeugs.
Außen- und Innenblende um etwa 200 kg erleichtert. Durchführung August 1944.
2. Kommandantenseheinrichtung.
Schlechte Beobachtungsmöglichkeit.
a) An Stelle des einen geraden Schwenkarmes der Kommandantenseheinrichtung verkürzter und nach innen gebogener Doppelarm an der Halterung. Durchführung August 1944.
b) Spaltung des Deckels der Kommandantenluke. Durchführung September 1944.
c) Anbringung eines Kopfpolsters am Deckel der Kommandantenluke. Einführung Oktober 1944.
3. Rundumfeuer-MG.
Behinderung des Richtschützen durch Hebelarme des Rundumfeuer-MG und Reißen des Bowdenzuges. Verkürzung des Armes zur Bedienung der Seite um 50 mm und Einführung eines 2-mm-Stahldrahtes. Einführung Oktober 1944. Änderung ist auch bei der Truppe durchzuführen.
4. Betätigung des Sicherheitsschalters.
a) Gestänge zur Betätigung des Sicherheitsschalters stößt an die rechte Munitionslagerung an. Anbringung eines Bowdenzuges. Durchführung September 1944.
b) Reißen des Bowdenzuges und Abbrechen des Handgriffes von Bowdenzug zur Betätigung des Sicherheitsschalters. An Stelle der alten Ausführung 2-mm-Stahldraht. Verlegen des Griffes für Bowdenzug unter den Abweiser, so daß das Ende des Griffes mit dem Längsrohr des Abweisers abschneidet. Durchführung Oktober 1944. Änderung ist auch bei der Truppe durchzuführen.
5. Munitionsverlagerung.
Zu geringe Munitionsausstattung. Wegfall des Kastens für Zielfernrohrunterbringung. Unterbringung des Gerätes im Kasten rechts vom Kommandanten. Lagerung von 5 Schuß mehr an der frei gewordenen Stelle. Diese Änderung ist von der Truppe durchzuführen.
6. Ausstiegsmöglichkeit für Fahrer.
Schlechte Ausstiegsmöglichkeit des Fahrers nach hinten. Anbringung von zwei Haltegriffen hinten über dem Fahrersitz. Einführung August 1944.
7. Fahreroptik.
Durchschüsse, hervorgerufen durch die Wulst des Panzergehäuses für die Fahreroptik. Wegfall des Panzergehäuses, dafür Einpassung eines Einsatzstückes. Durchführung Oktober 1944.
8. Seitenrichtmaschine.
Schwere und ruckartige Gängigkeit. Begradigung der Gelenkwelle der Seitenrichtmaschine. Durchführung November 1944.
9. Höhenrichtmaschine.
Schwere Gängigkeit der Höhenrichtmaschine durch Umstellung

von Wälz- und Gleitlager. Anbringen eines Federausgleiches zur Behebung der Hinterlastigkeit. Einführung Oktober 1944. Bei den Geräten ab Fahrgestell-Nr. 321630 wird der Federausgleicher nachgeliefert. Vorrichtung zum Anbringen ist bei diesen Fahrzeugen bereits vorhanden. Bei der Truppe ist folgende Änderung durchzuführen: Das Schneckengehäuse ist so weit zu drehen, bis die Gelenkwelle der Seitenrichtmaschine völlig gestreckt ist.

10. Abweiser- und Auswerferwelle.
Auswerferwelle ist nicht herausnehmbar, da das Gestänge des Abweisers davor liegt. Durchbiegen des Abwassergestänges um 10 mm am Sitz der Auswerferwelle nach oben. Durchführung November 1944. Änderung ist auch bei der Truppe durchzuführen. O.K.H (Ch H Rüst u. BdE). 17. 11. 44. Az 76g/2 Nr. 22691 44 AHA In6 (Z/Ing. Z WuG/WaR) – Wa A/Wa Prüf 6.

Nur für den Dienstgebrauch!
Dies ist ein geheimer Gegenstand. Mißbrauch ist strafbar.

Jagdpanzer 38

Neuerungen und Formänderungen
Beiblatt zum Ht. V. Bl. 1945, 2. Ausgabe

I. Umstellung der Luftansaugung (Kampfraum/Motorraum).
Bei allen Jagdpanzern 38 mit Ölbadfilter ohne Novoklon wird die Luft aus dem Kampfraum durch den Luftkanal und den Saugkopf entnommen.
Um im Winterbetrieb bei geringerem Staubanfall auf Motorraumabsaugung umstellen zu können, ist bei allen Jagdpanzern 38, die mit Luftkanal und Saugkopf ausgerüstet sind, folgende Formänderung durchzuführen:

1. Ein viereckiges Loch in die Unterseite des Luftkanals schneiden. Die im Bild angegebenen Maße müssen zur Erzielung gleicher Druckverhältnisse genau eingehalten werden.
2. Einen Deckel aus Blech anfertigen. Der Deckel muß gleichzeitig in den Saugkopf passen. Der Deckel enthält zwei Bohrungen 5 mm ∅ und auf den Innenseiten zwei aufgeschweißte Muttern.
3. Zwei Winkel aus Blech oder Winkeleisen anfertigen und sie auf der Unterseite des Luftkanals durch Nieten oder Schweißen befestigen.
4. In den Saugkopf zwei Löcher bohren.

5a) Für den Sommerbetrieb ist der Deckel zwischen die beiden Winkel zu schrauben.
5b) Für den Winterbetrieb ist der Deckel in den Saugkopf einzubringen und anzuschrauben.

II. Fehlende Motoröl-Rückschlagventile.
140 Fahrzeuge mit den Fahrgest.-Nr. 323 021 bis 323 160 wurden ohne Ölrückschlagventile ausgeliefert. Die Einsatzbereitschaft ist hierdurch nicht in Frage gestellt, jedoch sind folgende Punkte zu beachten:

a) Bei abgestellten Fahrzeugen kann betriebswarmes Öl durch die Ölrücklaufleitung und die Absaugpumpen in den Ölsumpf gelangen, so daß sich bei Nachmessen des Ölstandes ein scheinbarer Ölverlust ergibt. Dieser ist um so größer, je mehr Spiel die Ölabsaugpumpe infolge an der unteren Grenze liegender Fertigungstoleranzen hat bzw. je höher die Öltemperatur ist. Wird dieser scheinbare Ölverlust ergänzt, so befindet sich im System eine zu große Ölmenge, welche dann an den Kurbelwellenenden des Motors austreten kann bzw. beim Starten zum Verölen der Kerzen führt. Infolgedessen beachten: Motor mindestens zwei Minuten mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen. Motor abstellen und Ölstand sofort mehrmals messen. (Achtung: Nicht durch Ölschaum täuschen lassen!)
b) Bei Fahrzeugen, die am Hang in Richtung des Gefälles abgestellt werden, ist es möglich, daß betriebswarmes Öl an den Kurbelwellenenden aus dem Ölsumpf in geringen Mengen nach außen gelangt und auf diese Weise ein tatsächlicher Ölverlust eintritt. Es ist daher häufige Ölstandsprüfung erforderlich. Durchführung wie oben.

III. Bremsbeläge für Getriebe.
Es ist darauf zu achten, daß in das Praga-Wilson-Getriebe im Jagdpanzer 38 nur Bremsbänder mit der Bezeichnung »Jurid 300C« eingebaut werden.

IV. Seitenantriebe.
Es gelangen an die Truppe Fahrzeuge mit folgenden Seitenantrieben zur Auslieferung:

a) Modul 6: Antriebswelle mit 12 Zähnen; Gehäuse mit Innenverzahnung (Kronenräder) mit 88 Zähnen.
b) Modul 6.75: Antriebswelle mit 10 Zähnen; Gehäuse mit Innenverzahnung (Kronenräder) mit 80 Zähnen.

Ab Mitte Januar 1945 werden sämtliche Fahrzeuge aus der Serie mit dem verstärkten Modul 6.75 (10:80) ausgerüstet. Es ist jedoch möglich, daß als Ersatzteile noch Seitenantriebe mit Modul 6 (12:88) nachgeschoben werden. Es ist daher beim Austausch von Seitenantrieben folgendes zu beachten: Es dürfen nur Seitenwellen bzw. Kronenräder mit der gleichen Zähnezahl, wie sie die ausgebauten Teile aufweisen, verwendet werden. Sollten die Teile mit gleichen Zähnezahlen auf dem Nachschubwege nicht zu erhalten sein, so müssen sowohl der linke wie auch der rechte Seitenantrieb gegen Seitenwellen und Kronenräder mit der neuen Verzahnung ausgetauscht werden!

O.K.H. (Ch H Rüst u. BdE). 19. 12. 44 Az. 76g/2 Nr. 21260 44 AHA/In 6 (Z/Ing) – Wa A/Wa Prüf 6.

12.6 TECHNISCHE DATEN

Die folgenden technischen Daten sind nach Fahrzeug-Kategorien gegliedert:

- Personenkraftwagen
- Lastkraftwagen
- Zugkraftwagen (Rad)
- Zugkraftwagen (Halbketten)
- Zugkraftwagen (Vollketten)
- Gepanzerte Radfahrzeuge
- Gepanzerte Vollkettenfahrzeuge

Innerhalb der einzelnen Kategorien sind die Fahrzeuge aufsteigend nach Baujahren geordnet.

Personenkraftwagen (4x2)

Hersteller Typ Baujahr Informationsquelle	**Aero, Prag 30 1935–1936 Firmenunterlagen**	**Aero, Prag 50 1936–1939 Firmenunterlagen**	**Jawa, Prag Minor I 1935–1938 Firmenunterlagen**
Motor: Hersteller/Typ	Aero 30	Aero 50	DKW-Lizenz
Zylinderzahl/Anordnung	2, Reihe	4, Reihe,	2, Reihe
Bohrung/Hub (mm)	85 x 88	85 x 88	70 x 80
Hubraum (cm^3)	998	1997	616
Verdichtungsverhältnis	6,2	6,2	6
Drehzahl: normal/maximal (1/min)	3200	3200	
Höchstleistung (PS)	30	50	19
Ventilanordnung	ohne/Zweitakt	ohne/Zweitakt	ohne/Zweitakt
Kurbelwellenlager	3 Kugel-		
Vergaser	1 Zenith-Vertikal	1 oder 2 Zenith	1
Zündfolge	1-2	1-3-4-2	1-2
Anlasser			
Lichtmaschine			
Batterie: Zahl/Volt/Ah	1/6	1/6	1/6
Kraftstofförderung	Gefälle	Gefälle	Gefälle
Kühlung	Flüssigkeit	Flüssigkeit	Flüssigkeit
Kupplung	Einscheiben, tr.	Einscheiben, tr.	Einscheiben, tr.
Wechselgetriebe	Schub-	Schub-	Schub-
Zahl der Gänge: V/R	3/1	3/1	3/1
Treibende Räder	vorne	vorne	vorne
Triebachsenübersetzung	4,66		
Höchstgeschwindigkeit (km/h)	110	125	95
Fahrbereich (km)			
Vorderachse	Einzelrad	Schwingachse	Schwingachse
Art der Lenkung	Zahnstangen-	Zahnstangen-	
Wendekreisdurchmesser (m)			
Federung: vorne/hinten	Querblattfedern	Querblattfedern	Querblattfedern
Fahrgestellschmierung			
Bremsanlage: Hersteller	Aero	Aero	Jawa
Wirkungsweise	mechanisch	mechanisch	mechanisch
Bremsart	Innenbacken	Innenbacken	Innenbacken
Fußbremse wirkt auf	4 Räder	4 Räder	4 Räder
Handbremse wirkt auf			
Art der Räder	Stahlblechscheiben	Stahlblechscheiben	Stahlblechscheiben
Reifengröße: vorne/hinten	130 x 40	5,75-16	4,75-16
Spurweite: vorne/hinten (mm)	1180/1200	1180/1240	1050/1070
Radstand (mm)	2510	2940	2410
Bodenfreiheit (mm)			
Länge x Breite x Höhe (mm)	3780 x 1430 x 1450	4400 x 1600 x 1510	3600 x 1350 x
zul. Gesamtgewicht (kg)	760	1235	700
Nutzlast (kg)	je nach Aufbau	je nach Aufbau	je nach Aufbau
Sitzplätze	2	4	2
Kraftstoffverbrauch (l/100 km)			
Kraftstoffvorrat (l)			
Bemerkungen			

Praga **Grand** **1914–1918** **Firmenunterlagen**	**Praga** **Piccolo** **1922–1928** **Firmenunterlagen**	**Praga** **Praga-Alfa** **1932–1937** **Firmenunterlagen**	**Škoda** **Popular 1100** **1939–1943** **Prospekt 1100 159 u. a.**
Praga Grand	Praga Piccolo-Normand	Alfa	Škoda 1100
4, Reihe	4, Reihe	6, Reihe	4, Reihe
90 x 150	60 x 88	65 x 90	68 x 75
3817	995	1795	1098
			6,3
			3500
40–45	22	34	32
stehend	stehend	stehend	hängend
			3 Gleit-
1	1	1	1 Zenith
			1-4-3-2
			Bosch CE 0,4/6 od. EEC
			Bosch RED 90/6-2000
			1/6
			Pumpe
Flüssigkeit	Flüssigkeit	Flüssigkeit	Flüssigkeit
			Einscheiben, tr.
Schub-	Schub-	Schub-	Schub-
4/1	3/1	4/1	3/1
hinten	hinten	hinten	hinten
			4,78
70	70	90	100
			450
Starrachse	Starrachse	Starrachse	Einzelrad
			Zahnstangen-
			11,0
Blattfedern, längs	Blattfedern, längs	Blattfedern, längs	Blattfeder, quer
Hochdruck	Hochdruck	Hochdruck	Hochdruck
Praga	Praga	Praga	ASAP/Škoda
mechanisch	mechanisch	mechanisch	hydraulisch
Innenbacken	Innenbacken	Innenbacken	Innenbacken
Hinterräder	4 Räder	4 Räder	4 Räder
			Hinterräder
Stahlgußspeichen	Stahlblechscheiben	Stahlblechscheiben	Stahlblechspeichen
880 x 120 oder 895 x 135	720 x 120	5,00-19	5,00-16
1350		1250/1270	1160/1200
3200		3000	2440
			170
	3870 x 1450 x	4350 x 1530 x 1720	4020 x 1480 x 1520
1600	895	1320	1250
je nach Aufbau	je nach Aufbau	je nach Aufbau	je nach Aufbau
6/10	4	5/6	4
			8,5
			35

Hersteller Typ Baujahr Informationsquelle	**Škoda** **Superb 3000** **1939–1943** **D 632/85 vom 1. 5. 1944**	**Tatra** **11/12** **1923–1932** **Firmenunterlagen**	**Tatra** **30** **1930–1932** **Firmenunterlagen**
Motor: Hersteller/Typ	Škoda Superb 3000	Tatra 11	Tatra 30
Zylinderzahl/Anordnung	6, Reihe	2, Boxer	4, Boxer
Bohrung/Hub (mm)	80 x 104	82 x 100	75 x 95
Hubraum (cm³)	3137	1056	1680
Verdichtungsverhältnis	6,3	4,7	4,9
Drehzahl: normal/maximal (1/min)	3500	2000	3000
Höchstleistung (PS)	80	14	24
Ventilanordnung	hängend	hängend	hängend
Kurbelwellenlager	Gleit-	2	2 Gleit-
Vergaser	1 Fallstrom	1 Zenith 26 ABC	1 Zenith-
Zündfolge	1-5-3-6-2-4	1-2	1-3-4-2
Anlasser	Bosch EJD 1,5/12	6 V	6 V
Lichtmaschine	Bosch RJJN 150/12-1500	6 V	6 V
Batterie: Zahl/Volt/Ah	1/12/60	1/6	–
Kraftstofförderung	Pumpe	Gefälle	Gefälle
Kühlung	Flüssigkeit	Luft, Gebläse	Luft, Gebläse
Kupplung	Einscheiben, tr.	Mehrscheiben, tr.	Mehrscheiben, tr.
Wechselgetriebe	Schub-	Schub-	Schub-
Zahl der Gänge: V/R	4/1	4/1	4/1
Treibende Räder	hinten	hinten	hinten
Triebachsenübersetzung		4,83	4,81
Höchstgeschwindigkeit (km/h)	120	75	90
Fahrbereich (km)	400	350	340
Vorderachse	Einzelrad	Einzelrad	Einzelrad
Art der Lenkung	Schnecken-	Schraubenspindel-	Schraubenspindel-
Wendekreisdurchmesser (m)			
Federung: vorne/hinten	Querblattfeder	Querblattfeder	Querblattfeder
Fahrgestellschmierung	Zentral		Hochdruck
Bremsanlage: Hersteller	Teves/Škoda	Tatra	Tatra
Wirkungsweise	hydraulisch	mechanisch	mechanisch
Bremsart	Innenbacken	Innenbacken	Innenbacken
Fußbremse wirkt auf	4 Räder	Hinterräder (ab 1926 4 R.)	4 Räder
Handbremse wirkt auf	Hinterräder	Hinterräder	Hinterräder
Art der Räder	Stahlblechspeichen	Stahlblechscheiben	Stahlblechscheiben
Reifengröße: vorne/hinten	7,00-16	715 x 115	14 x 45
Spurweite: vorne/hinten (mm)	1320/1420	1200	1300
Radstand (mm)	3415	2635	3170
Bodenfreiheit (mm)	200		230
Länge x Breite x Höhe (mm)	x 1800 x 1720		4100 x 1650 x 1650
zul. Gesamtgewicht (kg)		830	1090
Nutzlast (kg)	je nach Aufbau	je nach Aufbau	je nach Aufbau
Sitzplätze	4/6	4	4/6
Kraftstoffverbrauch (l/100 km)		9	13
Kraftstoffvorrat (l)	66+12 = 78	32	45
Bemerkungen		11 870 Stück gebaut	

Personenwagen, geländegängig (4x4)

Tatra **57 K** **1940–1943** **D 662/15 vom 29. 10. 1942**	**Tatra** **V 750** **1937 (nur Prototypen)** **Firmenunterlagen**	**Tatra** **T 79/W 799** **1938** **Firmenunterlagen**	**Tatra** **V 809** **1940–1942** **Firmenunterlagen**
Tatra 57	Tatra	Tatra V 799	Tatra V 809
4, Boxer	4, Boxer	4, Reihe	4, Reihe
73x75	80x84	80x109	85x109
1256	1688	2191	2470
5			
3000		3000	3000
23	30	50	50
hängend	hängend		
1 Gleit- und 1 Kugel-			
1 Solex 30 BFVL			
1-3-4-2			
Bosch BGC 0,4/6			Bosch
Bosch RJHK 130/6-2200			Bosch
1/6			
Gefälle			Pumpe
Luft, Gebläse	Luft, Gebläse	Luft, Gebläse	Luft, Gebläse
Einscheiben, tr.	Einscheiben, tr.	Einscheiben, tr.	Einscheiben, tr.
Schub-	Schub-	Schub-	Schub-
4/1	4/1x2	4/1x2	4/1x2
hinten	Allrad	Allrad	Allrad
4,76			
90			
350			
Einzelrad	Einzelrad		
Zahnstangen-			
13,0			
Querblattfeder	Querblattfeder	Querblattfeder	Querblattfeder
Hochdruck			
Tatra	Tatra	Tatra	Tatra
mechanisch		hydraulisch	hydraulisch
Innenbacken	Innenbacken	Innenbacken	Innenbacken
4 Räder	4 Räder	4 Räder	4 Räder
Hinterräder			
Stahlblechscheiben	Stahlblechspeichen	Stahlblechscheiben	Stahlblechscheiben
6,00-16		5,50-18	5,50-18
1220/1200	1300/1250	1300	1300
2550	2430 (auch 2600)	2600	2600
220		255	255
3980x1550x1690	3310x	3700x1600x1900	3720x1600x2000
1290			
420			
4	4	4	4
9,4			
38			
6000 Stück für die Deutsche Wehrmacht gebaut			ab 1942 mit Typ 87 V-8-Motor, auch mit geschlossenen Aufbauten

Personenkraftwagen, geländegängig (6x4 und 6x6)

Hersteller Typ Baujahr Informationsquelle	**Česka Zbrojovka** **Z-T 2** **1938 (nur Prototypen)** **Firmenunterlagen**	**Praga** **AV** **1936–1939** **Firmenunterlagen**	**Škoda** **903** **1936–1942** **Firmenunterlagen**
Motor: Hersteller/Typ	CZ	Praga AV	Škoda
Zylinderzahl/Anordnung	4, Reihe	6, Reihe	6, Reihe
Bohrung/Hub (mm)	81,5x94	80x115	80x104
Hubraum (cm³)	1998	3468	3137
Verdichtungsverhältnis		5,8	6,3
Drehzahl: normal/maximal (1/min)		3000	3500
Höchstleistung (PS)	42	70	66
Ventilanordnung	ohne – Zweitakt	stehend	hängend
Kurbelwellenlager		4 Gleit-	Gleit-
Vergaser	2	1 Solex 40 RIF	1 Fallstrom
Zündfolge		1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4
Anlasser		Bosch BJH 1,4/12	Bosch EJD 1,5/12
Lichtmaschine		Bosch RKC 130/12-825	Bosch RJJN 150/12-1500
Batterie: Zahl/Volt/Ah		1/12/60	1/12/60
Kraftstofförderung		Pumpe	Pumpe
Kühlung	Luft, Gebläse	Flüssigkeit	Flüssigkeit
Kupplung	Einscheiben, tr.	Einscheiben, tr.	Einscheiben, tr.
Wechselgetriebe	Schub-	Schub-	Schub-
Zahl der Gänge: V/R	4/1x2	3/1x2	4/1x2
Treibende Räder	Allrad	hinten (4)	hinten (4)
Triebachsenübersetzung			
Höchstgeschwindigkeit (km/h)		92	90
Fahrbereich (km)			
Vorderachse	Einzelrad	Einzelrad	
Art der Lenkung		Schnecken-	Schnecken-
Wendekreisdurchmesser (m)			
Federung: vorne/hinten	Querblattfeder	Drehstäbe/Halbfedern lgs.	
Fahrgestellschmierung		Hochdruck	Zentral
Bremsanlage: Hersteller	ČZ	Praga	Škoda
Wirkungsweise		hydraulisch	hydraulisch
Bremsart	Innenbacken	Innenbacken	Innenbacken
Fußbremse wirkt auf	4 Räder	6 Räder	6 Räder
Handbremse wirkt auf		Kardan	4 Hinterräder
Art der Räder	Stahlblechscheiben	Stahlblechscheiben	Stahlblechscheiben
Reifengröße: vorne/hinten		5,50-18	5,50-18
Spurweite: vorne/hinten (mm)	1240	1390/1410	1400
Radstand (mm)	2530	2960+920	2930+920
Bodenfreiheit (mm)			225
Länge x Breite x Höhe (mm)	3900x1590x1750	5100x1750x1850	5150x1800x1900
zul. Gesamtgewicht (kg)		2200	2000
Nutzlast (kg)			700
Sitzplätze	4	6	6
Kraftstoffverbrauch (l/100 km)		40	30
Kraftstoffvorrat (l)			
Bemerkungen		389 Stück gebaut	

Tatra 26/30 1929–1931 L. Betz, Band III	**Tatra 71 1931–1933 Firmenunterlagen**	**Tatra 82 1935–1939 Firmenunterlagen**	**Tatra 93 1939–1940 Firmenunterlagen**
Tatra 6/24 PS	Tatra 71	Tatra 82	Tatra 93
4, Boxer	4, Boxer	4, Reihe	8, V Form
75 x 95	80 x 95	90 x 98	80 x 99
1680	1910	2490	3981
5,2			5,5
3000	2500		2500
24	34	55	70
hängend	hängend	hängend	hängend
1 Gleit- und 1 Kugel-	1 Gleit- und 1 Kugel-		5 Gleit-
1 Zenith	1 Zenith		1 Solex 35 JFF
1-3-4-2	1-3-4-2		1-2-7-8-6-3-4-5
Scintilla oder Bosch	Scintilla oder Bosch		Bosch BJH 1,4/12
Scintilla oder Bosch	Scintilla oder Bosch		Bosch RKCK 130/12-825
–	–		2/6/87,5
Gefälle	Gefälle	Pumpe	Pumpe
Luft, Gebläse	Luft, Gebläse	Luft, Gebläse	Luft, Gebläse
Mehrscheiben, tr.	Mehrscheiben, tr.	Einscheiben, tr.	Einscheiben, tr.
Schub-	Schub-	Schub-	Schub-
4/1 x 2	4/1 x 2	4/1 x 2	4/1 x 2
hinten (4)	hinten (4)	hinten (4)	Allrad
2,5			
60			
300			
Einzelrad	Einzelrad	Einzelrad	Einzelrad
Schnecken-	Schnecken-	Schnecken-	Schnecken-
			15,0
Blattfeder quer/längs	Blattfeder quer/längs	Querblattfeder	Quer/Längsblattfedern
Hochdruck	Hochdruck	Hochdruck	Hochdruck
Tatra	Tatra	A. Teves	A. Teves
mechanisch	mechanisch	hydraulisch	hydraulisch
Innenbacken	Innenbacken	Innenbacken	Innenbacken
6 Räder	6 Räder	6 Räder	6 Räder
4 Hinterräder	4 Hinterräder	4 Hinterräder	4 Hinterräder
Stahlblechscheiben	Stahlblechscheiben	Stahlblechscheiben	Stahlblechscheiben
15 x 45			6,00-20
1300/1400			1500
2600+850		3360+920	3270+940
230			255
Fahrgestell 4550 x 1500			
2780			
1500			
6	6	6	6
15			35
45			130

Lastkraftwagen (4x2)

Hersteller Typ Baujahr Informationsquelle	**Nesselsdorf** **TL 2** **1915–1923** **Firmenunterlagen**	**Praga** **V (PS 3)** **1911–1922** **Firmenunterlagen**	**Praga** **L** **1912–1931** **Firmenunterlagen**
Motor: Hersteller/Typ	Nesselsdorf	Praga V	Praga L
Zylinderzahl/Anordnung	4, Reihe	4, Reihe	4, Reihe
Bohrung/Hub (mm)	90x140	110x180	90x150
Hubraum (cm^3)	3552	6840	3824
Verdichtungsverhältnis		4,5	
Drehzahl: normal/maximal (1/min)	1600	800	
Höchstleistung (PS)	35	37	45
Ventilanordnung	hängend	stehend	stehend
Kurbelwellenlager		3 Gleit-	
Vergaser		1 Zenith	
Zündfolge		1-3-4-2	
Anlasser		von Hand	
Lichtmaschine		ohne	
Batterie: Zahl/Volt/Ah			
Kraftstofförderung		Gefälle und Unterdruck	
Kühlung	Flüssigkeit	Flüssigkeit	Flüssigkeit
Kupplung		Lamellen, naß	
Wechselgetriebe	Schub-	Schub-	Schub-
Zahl der Gänge: V/R	4/1	4/1	4/1
Treibende Räder	hinten	hinten	hinten
Triebachsenübersetzung		3,8	
Höchstgeschwindigkeit (km/h)	35	25	
Fahrbereich (km)			
Vorderachse	Starrachse	Starrachse	Starrachse
Art der Lenkung	Schrauben-	Schrauben-	Schrauben-
Wendekreisdurchmesser (m)		14,0	
Federung: vorne/hinten	Halbfedern, längs	Halbfedern, längs	Halbfedern, längs
Fahrgestellschmierung	Hochdruck	Hochdruck	Hochdruck
Bremsanlage: Hersteller	Nesselsdorf	Praga	Praga
Wirkungsweise	mechanisch	mechanisch	mechanisch
Bremsart	Außenbacken	Außenbacken	Außenbacken
Fußbremse wirkt auf	Getriebe	Getriebe	Gebtriebe
Handbremse wirkt auf	Hinterräder	Hinterräder	Hinterräder
Art der Räder	Stahlgußspeichen	Stahlgußspeichen	Stahlgußspeichen
Reifengröße: vorne/hinten	920x140 h x2	820x120 h x2	910x100*)
Spurweite: vorne/hinten (mm)	1450	1500/1360	
Radstand (mm)	3700	3600, später 4000	3600
Bodenfreiheit (mm)			
Länge x Breite x Höhe (mm)	5380x1800x2450	5900x1800x2850	5900x1900x
zul. Gesamtgewicht (kg)		7500	
Nutzlast (kg)	2000	3000	3000
Sitzplätze	2-3	2-3	2-3
Kraftstoffverbrauch (l/100 km)			
Kraftstoffvorrat (l)	140+20 = 160	42	
Bemerkungen		von 1920 bis 1922 noch 390 Stück gebaut	Serie von 1912 bis 1931 gebaut *) auch mit Luftbereifung 36x6

Praga **R** **1913–1926** **Firmenunterlagen**	**Praga** **N** **1915–1931** **Firmenunterlagen**	**Praga** **RND** **1934–1940** **Firmenunterlagen**	**Škoda** **Škoda-Sentinel** **1926–1928** **Škoda Prospekt**
Praga L	Praga N	Praga RND	Škoda-Sentinel
4, Reihe	4, Reihe	4, Reihe	Zwilling-Dampf
90 x 150	115 x 180	105 x 130	170 x 230
3824	7478	4500	–
			–
			300
45	50	60	70
stehend			–
			–
	1	Diesel	–
			–
	von Hand		–
	ohne		–
	ohne	1/12/	–
	Gefälle	Pumpe	–
Flüssigkeit	Flüssigkeit	Flüssigkeit	–
	Lamellen	Mehrscheiben, tr.	–
Schub-	Schub-	Schub-	Regulierventil
4/1	4/2 x2	4/1	
hinten	hinten	hinten	hinten
			11
Starrachse	Starrachse	Starrachse	Starrachse
Schrauben-	Schrauben-		Schrauben-
Halbfedern, längs	Halbfedern, längs	Halbfedern, längs	Halbfedern, längs
Hochdruck	Hochdruck	Hochdruck	von Hand
Praga	Praga	Praga	Škoda
mechanisch	mechanisch	hydraulisch	Dampf und mechanisch
Außenbacken	Außenbacken	Innenbacken	Dampfmaschine
Getriebe	4 Räder	4 Räder	Hinterräder
Hinterräder	Getriebe		Hinterräder
Stahlgußspeichen	Stahlgußspeichen	Stahlblechscheiben	Stahlblechscheiben
	140 x 880/160 x 1050 x2		36 x 8 h x2
			1622/1900
3300	4200	3900	3290 bzw. 3820
	6800 x 2000 x 2750		bis 6760 x 2435 x 2900
	9800	5410	bis 13400
2000	5000	2500	bis 7000
2-3	2-3	2-3	2
			50 kg Kohle

Hersteller	**Škoda**	**Tatra**	**Tatra**
Typ	**918-104 II**	**13**	**23**
Baujahr	**1937–1939**	**1923–1927**	**1927–1931**
Informationsquelle	**Firmenunterlagen**	**Firmenunterlagen**	**Firmenunterlagen**
Motor: Hersteller/Typ	Škoda 104	Tatra 11	Tatra 23
Zylinderzahl/Anordnung	4, Reihe	2, Boxer	4, Reihe
Bohrung/Hub (mm)	72 x 102	82 x 100	115 x 180
Hubraum (cm³)	1660	1050	7480
Verdichtungsverhältnis		4,7	5,2
Drehzahl: normal/maximal (1/min)	2600	2000	1200
Höchstleistung (PS)	30	14	65
Ventilanordnung	stehend	hängend	hängend
Kurbelwellenlager	6, Gleit-	2	3 Kugel-
Vergaser	1	1 Zenith 26 ABC	1 Zenith
Zündfolge		1-2	1-2-4-3
Anlasser	Bosch 0,6/12	6 V	Scintilla oder Bosch
Lichtmaschine	Bosch 80 W/12	6 V	
Batterie: Zahl/Volt/Ah	1/12	1/6	
Kraftstofförderung	Unterdruck	Gefälle	Gefälle
Kühlung	Flüssigkeit	Luft, Gebläse	Flüssigkeit
Kupplung	Lamellen, tr.	Mehrscheiben, tr.	Lamellen-
Wechselgetriebe	Schub-	Schub-	Schub-
Zahl der Gänge: V/R	4/1	4/1	4/1
Treibende Räder	hinten	hinten	hinten
Triebachsenübersetzung			2,5
Höchstgeschwindigkeit (km/h)	60	50	55
Fahrbereich (km)		375	500
Vorderachse	Starrachse	Einzelrad	Einzelrad
Art der Lenkung	Schrauben-	Schraubenspindel-	Schrauben-
Wendekreisdurchmesser (m)			
Federung: vorne/hinten	Halbfedern, längs	Querblattfeder	Schrauben/Ausleger
Fahrgestellschmierung	Hochdruck	Zentral	Hochdruck
Bremsanlage: Hersteller	Škoda	Tatra	Tatra
Wirkungsweise	mechanisch	mechanisch	mechanisch
Bremsart	Innenbacken	Innenbacken	Innenbacken
Fußbremse wirkt auf	4 Räder	Hinterräder	4 Räder
Handbremse wirkt auf	Hinterräder	Hinterräder	4 Räder
Art der Räder	Stahlblechscheiben	Stahlblechscheiben	Stahlblechscheiben
Reifengröße: vorne/hinten	6,00-18/7,00-18	715 x 115/835 x 135	40 x 10,5
Spurweite: vorne/hinten (mm)	1360	1200	1800
Radstand (mm)	3030	2635	4340
Bodenfreiheit (mm)	250	200	280
Länge x Breite x Höhe (mm)	4863 x 1750 x 1980		
zul. Gesamtgewicht (kg)	1730	780 (leer)	8300
Nutzlast (kg)	1250		4000
Sitzplätze	2	2	2-3
Kraftstoffverbrauch (l/100 km)	15	6-8	30
Kraftstoffvorrat (l)	70	30	150
Bemerkungen	251 Krankenkraftwagen für die ČSR-Streitkräfte		

Lastkraftwagen, geländegängig (6x4 und 6x6)

Tatra **27** **1930–1939** **Firmenunterlagen**	**Tatra** **43** **1929–1934** **Firmenunterlagen**	**Praga** **RV** **1935–1939** **Firmenunterlagen**	**Praga** **SV** **1935** **Firmenunterlagen**
Tatra 27 b	Tatra 43	Praga RV	Praga SV
4, Reihe	4, Reihe	6, Reihe	6, Reihe
100x150	80x95	80x115	105x150
4712	1910	3468	7800
		5,8	5
2100		3000	2600
63	30	68	93
hängend	hängend	stehend	hängend
3 Kugel-		4 Gleit-	4 Gleit-
1 Solex 35 BFVR	1 Zenith	1 Solex 40 RIF	1
1-2-4-3	1-2-4-3	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4
Bosch BJH 1,4/12	Scintilla oder Bosch	Bosch BJH 1,4/12	Scintilla 12 V
Bosch RKC 100/12-625		Bosch RKC 130/12-825	Scintilla 12 V
1/12/62	1/6	1/12/60	1/12/105
Gefälle	Gefälle	Pumpe	Pumpe
Flüssigkeit	Luft, Gebläse	Flüssigkeit	Flüssigkeit
Einscheiben, tr.	Mehrscheiben, tr.	Einscheiben, tr.	Mehrscheiben, tr.
Schub-	Schub-	Schub-	Schub-
4/1	4/1	4/1 x2	4/1 x2
hinten	hinten	hinten (4)	hinten (4)
6	4,81	2,66	
60	60	70	
400	300	390	
Einzelrad	Starrachse	Einzelrad	Einzelrad
Schrauben-	Schraubenspindel-	Schnecken-	Schnecken-
12,5		14,0	
Querblattfedern	Querblatt/Ausleger	Drehstäbe/Halbfedern lgs.	
Hochdruck und Zentral	Zentral	Hochdruck	Hochdruck
A. Teves	Tatra	Praga	Praga
hydraulisch	mechanisch	hydraulisch	
Innenbacken	Innenbacken	Innenbacken	Innenbacken
4 Räder	4 Räder	6 Räder	6 Räder
Getriebe	Hinterräder	Kardan	Kardan
Stahlblechscheiben	Stahlblechscheiben	Stahlblechscheiben	Stahlblechscheiben
7,25-20 Militär 9,75-20	5,50-18/8,25-20	6,00-20 h x2	9,00-20
1700/1800	1300/1500	1350/1500	
3500 bzw. 3800	3287	3100+920	4120+1150
195	230	260	
6250x2330x2300	4000x1840x	5690x2000x2500	6820x2100x2480
6430	3100	5810	
3150	1400	2000	4000
2-3	2	2-3	2-3
27,8	14-15	40	
92+18 = 110	45	122+15 = 137	

Hersteller Typ Baujahr Informationsquelle	Škoda L 1932–1935 Firmenunterlagen	Škoda 6 ST 6-L 1935–1939 Firmenunterlagen	Tatra 22 1934–1935 Firmenunterlagen
Motor: Hersteller/Typ	Škoda 903	Škoda 6 V	Tatra 22
Zylinderzahl/Anordnung	6, Reihe	6, Reihe	4, Reihe
Bohrung/Hub (mm)	80x104	112x140	100x150
Hubraum (cm³)	3137	8275	4712
Verdichtungsverhältnis	6,3	5,5	
Drehzahl: normal/maximal (1/min)	2600	1600	
Höchstleistung (PS)	66	100	60
Ventilanordnung	hängend	hängend	hängend
Kurbelwellenlager	Gleit-	7 Gleit-	
Vergaser	1 Fallstrom	1 Gelände	
Zündfolge	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4	1-3-4-2
Anlasser	Bosch EJD 1,5/12	Scintilla AR-2/12 V	Scintilla oder Bosch
Lichtmaschine	Bosch RJJN 150/12-1500	Scintilla R 104 W	Scintilla oder Bosch
Batterie: Zahl/Volt/Ah	1/12/60	1/12/105	
Kraftstofförderung	Pumpe	Pumpe	
Kühlung	Flüssigkeit	Flüssigkeit	Flüssigkeit
Kupplung	Einscheiben, tr.	Mehrscheiben, tr.	
Wechselgetriebe	Schub-	Schub-	Schub-
Zahl der Gänge: V/R	4/1 x2	4/1 x2	4/1 x2
Treibende Räder	hinten (4)	hinten (4)	hinten (4)
Triebachsenübersetzung			
Höchstgeschwindigkeit (km/h)	62	50	
Fahrbereich (km)	300	300	
Vorderachse		Einzelrad	
Art der Lenkung	Schnecken-	Schnecken-	
Wendekreisdurchmesser (m)	16,0	18,0	
Federung: vorne/hinten		Halbfedern quer/längs	
Fahrgestellschmierung	Hochdruck	Hochdruck	
Bremsanlage: Hersteller	Škoda	Škoda	Tatra
Wirkungsweise	hydraulisch	Druckluft	
Bremsart	Innenbacken	Innenbacken	Innenbacken
Fußbremse wirkt auf	6 Räder	6 Räder	6 Räder
Handbremse wirkt auf		Kardan	4 Hinterräder
Art der Räder	Stahlblechscheiben	Stahlblechscheiben	Stahlblechscheiben
Reifengröße: vorne/hinten	6,50-20 h x2	10,50-20	36x8 bzw. 9,75-20
Spurweite: vorne/hinten (mm)	1420/1492	1700	
Radstand (mm)	3360+920	3500+1250	3780+1150
Bodenfreiheit (mm)	265	300	
Länge x Breite x Höhe (mm)	5785x2000x2380	7040x2120x2600	
zul. Gesamtgewicht (kg)	6200	11700	
Nutzlast (kg)	2500	4000	3000
Sitzplätze	2-3	2-3	2-3
Kraftstoffverbrauch (l/100 km)	45	85	
Kraftstoffvorrat (l)		230	
Bemerkungen			18 Stück gebaut

Tatra **85** **1936–1941** **Firmenunterlagen**	**Tatra** **92** **1937–1940** **Firmenunterlagen**	**Škoda** **6 VTP6-T (ab 1939 6K)** **1936–1939** **Firmenunterlagen**	**Tatra** **24** **1925–1938** **RDA Typenbuch 1929**
Tatra 85	Tatra 92	Škoda 6K	Tatra 24
4, Reihe	8, V Form	6, Reihe	4, Reihe *
120 x 180	80 x 99	140 x 140	115 x 180
8142	3981	12920	7478
	5,5	6,5	5,2
1500	2500	1600	1200
80	70	175	65
hängend	hängend	hängend	hängend
	5 Gleit-		3 Kugel-
	1 Solex 3	2 Fallstrom	1 Zenith
1-3-4-2	1-2-7-8-6-3-4-5	1-5-3-6-2-4	1-3-4-2
Bosch	Bosch BJH 1,4/12	Scintilla oder Bosch	Scintilla oder Bosch
Bosch	Bosch RKCK 130/12-825	Scintilla oder Bosch	Scintilla oder Bosch
1/12/	2/6/87,5	2/12/	
Pumpe	Pumpe	Pumpe	Gefälle
Flüssigkeit	Luft, Gebläse	Flüssigkeit	Flüssigkeit
Mehrscheiben, tr.	Einscheiben, tr.	Mehrscheiben, tr.	Lamellen-
Schub-	Schub-	Schub-	Schub-
4/1	4/1 x2	3/1 x2	4/1 x2
Hinterräder (4)	Hinterräder (4)	Allrad	hinten (4)
	3		2,5
65	70	45	45
	370	300	400
Einzelrad	Einzelrad	Starrachse	Starrachse als Schwing.
Schrauben-	Schrauben-	Schnecken-	Schnecken-
	15,0	12,5	
Querblattfedern	Querblatt/Blattfedern, lgs.	Halbfedern, längs	Schrauben/Halbfedern lgs.
	Hochdruck	Hochdruck	Hochdruck
Knorr	A. Teves	Knorr	Tatra bzw. Knorr
Druckluft	hydraulisch	Druckluft	Saug- bzw. Druckluft
Innenbacken	Innenbacken	Innenbacken	Innenbacken
6 Räder	6 Räder	6 Räder	4 Hinterräder
Getriebe	4 Hinterräder		4 Hinterräder
Stahlblechscheiben	Stahlblechscheiben	Stahlblechscheiben	Stahlgußspeichen
9,75-20	6,00-20 h x2	10,50-20 alle x2	40 x 10,50
1700/1900	1500/1545	2230/2230	1800
4090+1180	2800+940	3750+1250	3680-4022+1250
	255	320	280
7300 x 2350 x 2600	5495 x 2000 x 2610	7500 x 2500 x 2850	
12700	5580	22000	11500
5000	2000	11000	6000
2-3	2-3	2-3	2-3
	35	150	35
	130	200	150
	500 Stück gebaut	Panzerbergemittel der tschechoslowakischen Streitkräfte	* auch mit 6-Zylindermotor Otto- oder Diesel

Hersteller Typ Baujahr Informationsquelle	**Tatra** **29** **1930–1935** **Firmenunterlagen**	**Tatra** **71/72** **1933–1935** **Firmenunterlagen**	**Tatra** **81** **1939–1942** **Firmenunterlagen**
Motor: Hersteller/Typ	Tatra 29	Tatra 71	Tatra 81 (Holzgas)
Zylinderzahl/Anordnung	4, Reihe	4, Boxer	8, V Form
Bohrung/Hub (mm)	115x180	80x95	125x150
Hubraum (cm³)	7478	1910	14726
Verdichtungsverhältnis	5,2	5,2	5,5
Drehzahl: normal/maximal (1/min)	1200	2500	2000
Höchstleistung (PS)	65	32	150
Ventilanordnung	hängend	hängend	hängend
Kurbelwellenlager	3 Kugel-	1 Gleit- und 1 Kugel-	5 Rollen-
Vergaser	1 Zenith	1 Zenith	1 Solex-
Zündfolge	1-3-4-2	1-3-4-2	1-2-7-8-6-3-4-5
Anlasser	Scintilla oder Bosch	Scintilla oder Bosch	Bosch BPD 6/24
Lichtmaschine	Scintilla oder Bosch	Scintilla oder Bosch	Bosch RKC 300/12-1300
Batterie: Zahl/Volt/Ah		–	1/12/150
Kraftstofförderung	Gefälle	Gefälle	Pumpe
Kühlung	Flüssigkeit	Luft, Gebläse	Flüssigkeit
Kupplung	Lamellen-	Mehrscheiben, tr.	Mehrscheiben, tr.
Wechselgetriebe	Schub-	Schub-	Schub-
Zahl der Gänge: V/R	4/1 x2	4/1 x2	4/1 x2
Treibende Räder	hinten (4)	hinten (4)	hinten (4)
Triebachsenübersetzung			3,19
Höchstgeschwindigkeit (km/h)		60	65
Fahrbereich (km)			
Vorderachse		Einzelrad	Einzelrad
Art der Lenkung	Schnecken-	Schnecken-	Schrauben-
Wendekreisdurchmesser (m)			20,0
Federung: vorne/hinten		Blattfeder quer/längs	Schrauben/Blattfedern
Fahrgestellschmierung	Hochdruck	Hochdruck	Zentral
Bremsanlage: Hersteller	Tatra bzw. Knorr	Tatra	Knorr
Wirkungsweise	Saug- bzw. Druckluft	mechanisch	Druckluft
Bremsart	Innenbacken	Innenbacken	Innenbacken
Fußbremse wirkt auf	4 Hinterräder	4 Hinterräder	6 Räder
Handbremse wirkt auf	4 Hinterräder	4 Hinterräder	Getriebe
Art der Räder	Stahlgußspeichen	Stahlblechscheiben	Stahlblechscheiben
Reifengröße: vorne/hinten		5,50-18	9,75-20 oder 270-20 h x2
Spurweite: vorne/hinten (mm)		1300	2055/1800
Radstand (mm)	4670+1300	3360+920	3950+1800
Bodenfreiheit (mm)			260
Länge x Breite x Höhe (mm)			9030x2500x2750
zul. Gesamtgewicht (kg)			14000
Nutzlast (kg)	8000	1500	6500
Sitzplätze	2-3	2	2-3
Kraftstoffverbrauch (l/100 km)	35		
Kraftstoffvorrat (l)			
Bemerkungen	112 Stück gebaut	270 Fahrgestelle an die ČSR-Streitkräfte, davon 51 für gepanzerte Aufbauten	

Zugkraftwagen (Rad)

Škoda **6 L** **1935–1937** **Firmenunterlagen**	**Škoda** **6 S D** **1936–1939** **Firmenunterlagen**	**Tatra** **111** **1943–1945*** **Firmenunterlagen**	**Öst. Daimler-Motoren** **Vz 17** **1917–1918** **Firmenunterlagen**
Škoda 903	Škoda 6 D	Tatra 103	Austro-Daimler
6, Reihe	6, Reihe	12, V Form	4, Reihe
80x104	110x150	110x130	140x220
3137	8550	14825	13500
6,3	14	16,5	4,5
3500	1600	1800	1000
66	100	210	82
hängend	hängend	hängend	hängend
Gleit-		7 Gleit-	5 Gleit-
1 Fallstrom-	Diesel	Diesel/Bosch PE	1 Austro-Daimler
1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4	1-8-5-10-3-7-6-11-2-9-4-12	1-3-4-2
Bosch EJD 1,5/12	Bosch BPD 6/24	Bosch BPD 6/24	Bosch Handanlassmag.
Bosch RJJN 150/12/1500	Bosch F-QA 300/12-900	Bosch RKCK 300/12-1400	Bosch L 100/12-680
1/12/60	2/12/105	2/12/150	–
Pumpe	Pumpe	Pumpe	Handpumpe
Flüssigkeit	Flüssigkeit	Luft, Gebläse	Flüssigkeit
Einscheiben, tr.	Mehrscheiben, tr.	Mehrscheiben, tr.	Stahllamellen
Schub-	Schub-	Schub-	Schub-
4/1 x2	4/1 x2	4/1 x2	4/1 x2
Allrad	Allrad	Allrad	Allrad
		3,19	17,6
62	44	75	14,5
300	300	500	120
	Einzelrad	Einzelrad	Starrachse
Schnecken-	Schnecken-	Schnecken-	Schraubenspindel-
17,0	24,0	20,0	13,0
	Halbfedern quer/längs	Halbfedern quer/längs	Halbfedern, längs
Hochdruck	Hochdruck	Hochdruck	Klappöler
Škoda	Knorr	Tatra/Bosch	Austro-Daimler
hydraulisch	Druckluft	Druckluft	mechanisch
Innenbacken	Innenbacken	Innenbacken	siehe unten
6 Räder	6 Räder	6 Räder	Vorgelege-Außenbacken
		Getriebe	Hinterräder-Innenbacken
Stahlblechscheiben	Stahlblechscheiben	Stahlblechscheiben	Stahlspeichen
6,50-20 h x2	9,75-20	270-20 h x2	1460x30 1460x450
1420/1492	1700	2080/1800	1720/1600
3360+920	3350+1250	4175+1220	3000
265	330	270	400
5785x2000x2380	6600x2110x2650	8550x2500x2570	13700
6000	12500	14600 (16350)	4000–5000
2000	4000	6350 (8000)	
2-3	2-3	2-3	2-3
50	75	29	200
		160	240
Vorläufertyp 6LT6-L hatte 3-Gang-Wechselgetriebe	Als Typ 6 V und 6 V D mit 100-PS-Ottomotor, 10,50-20 Bereifung und 5 t Nutzlast	* nach Kriegsende 1945 weiter gefertigt	aus Beständen des k.u.k. Heeres

Hersteller Typ Baujahr Informationsquelle	**Škoda** **U** **1920–1921** **Firmenunterlagen**	**Škoda** **Z** **1921–1923** **Firmenunterlagen**	**Škoda** **RSO** **1942** **Firmenunterlagen**
Motor: Hersteller/Typ	Škoda	Škoda	Škoda/Porsche
Zylinderzahl/Anordnung	4, Reihe	6, Reihe	4, Reihe
Bohrung/Hub (mm)	115x180	115x180	115x145
Hubraum (cm^3)	7480	11200	6024
Verdichtungsverhältnis	4,5	4,5	5,45
Drehzahl: normal/maximal (1/min)	1000	1000	2100
Höchstleistung (PS)	50	80	80
Ventilanordnung			hängend
Kurbelwellenlager			5 Gleit-
Vergaser	1 Škoda	1 Škoda	1 Solex 48 FNVP
Zündfolge	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4	1-3-4-2
Anlasser	von Hand	elektrisch	Bosch 12 V und Zusatzgerät
Lichtmaschine			Bosch
Batterie: Zahl/Volt/Ah	8	8	1/12/105
Kraftstofförderung	Gefälle	Gefälle	Pumpe
Kühlung	Flüssigkeit	Flüssigkeit	Luft, Gebläse
Kupplung	Stahllamellen	Stahllamellen	Wandler und Einsch. tr.
Wechselgetriebe	Schub-	Schub-	Schub-
Zahl der Gänge: V/R	4/1	4/1	5/1
Treibende Räder	hinten	hinten	Allrad
Triebachsenübersetzung			4
Höchstgeschwindigkeit (km/h)	13		15
Fahrbereich (km)			
Vorderachse	Starrachse	Starrachse	Starrachse
Art der Lenkung	Schnecken-	Schnecken-	Schnecken-
Wendekreisdurchmesser (m)			14,0
Federung: vorne/hinten	Halbfedern, längs	Halbfedern, längs	Halbfedern, längs
Fahrgestellschmierung	Klappöler	Klappöler	Hochdruck
Bremsanlage: Hersteller	Skoda	Skoda	Porsche
Wirkungsweise	mechanisch	mechanisch	mechanisch
Bremsart			Außenband
Fußbremse wirkt auf			4 Räder
Handbremse wirkt auf			4 Räder
Art der Räder	Stahlspeichen	Stahlspeichen*	Stahlscheiben
Reifengröße: vorne/hinten			1500x300/1500x400
Spurweite: vorne/hinten (mm)	1800/1700	1800/1700	1820/1720
Radstand (mm)	3800	3800	3000
Bodenfreiheit (mm)			vorne 550, hinten 460
Länge x Breite x Höhe (mm)			
zul. Gesamtgewicht (kg)		11900	12000
Nutzlast (kg)	5000	5000	4000
Sitzplätze	2-3	2-3	2-3
Kraftstoffverbrauch (l/100 km)	200	400	250 g/PS/h
Kraftstoffvorrat (l)			250
Bemerkungen	Prototypen von Praga, Produktion von Škoda	* später durch Stahlscheiben mit Vollgummibereifung ersetzt	Porsche-Entwicklung, 100 Stück gebaut

Tatra 25 1933–1934 Firmenunterlagen	Tatra 84 1935 Firmenunterlagen
Tatra	Tatra
6, Reihe	4, Reihe
120x180	115x180
12210	7478
	5,2
	1200
120	65
hängend	hängend
	3 Kugel-
	1 Zenith
1-5-3-6-2-4	1-2-4-3
Scintilla oder Bosch	Scintilla oder Bosch
Scintilla oder Bosch	Scintilla oder Bosch
Gefälle	Gefälle
Flüssigkeit	Flüssigkeit
Lamellen-	Lamellen-
Schub-	Schub-
4/1 x2	4/1 x2
Allrad	Allrad
	55
Einzelrad	Einzelrad
Schrauben-	Schrauben-
Schrauben/Ausleger	
Hochdruck	Hochdruck
Tatra	Tatra
mechanisch	
Innenbacken	Innenbacken
6 Räder	6 Räder
Stahlblechscheiben	Stahlblechscheiben
	9,75-20
	1700
3630+1250	3780+1150
10000	
2-3	2-3
28 Stück gebaut	3 Prototypen gebaut, Fertigungslizenz an Frankreich verkauft

Zugkraftwagen (Halbketten)

Hersteller	**Büssing-NAG, Tatra**	**Tatra**
Typ	**schwerer Wehrmachtschlepper**	**OT 809**
Baujahr	**1943–1945**	**1945**
Informationsquelle	**D**	**Firmenunterlagen**
Motor: Hersteller/Typ	Maybach HL 42 TRKMS	Tatra 103
Zylinderzahl/Anordnung	6, Reihe	12, V Form
Bohrung/Hub (mm)	90x110	110x130
Hubraum (cm³)	4170	14825
Verdichtungsverhältnis	6,6	16,5
Drehzahl: normal/maximal 1/min)	2800	1800
Höchstleistung (PS)	100	210
Ventilanordnung	hängend	hängend
Kurbelwellenlager	8 Gleit-	7 Gleit-
Vergaser	1 Solex 40 IFF II	Diesel/Bosch PE
Zündfolge	1-5-3-6-2-4	1-8-5-10-3-7-6-11-2-9-4-12
Anlasser	Bosch 1,8 PS	Bosch BPD 6/24
Lichtmaschine	Bosch 130 W	Bosch RKCK 300/12-1400
Batterie: Zahl/Volt/Ah	1/12/75	2/12/150
Kraftstofförderung	Pumpe	Pumpe
Kühlung	Flüssigkeit	Luft, Gebläse
Kupplung	Zweischeiben, tr.	Mehrscheiben, tr.
Wechselgetriebe	ZFK 640D Schub-	Schub-
Zahl der Gänge: V/R	4/1 x2	4/1 x2
Treibende Räder	Ketten, vorne	Ketten, vorne
Triebachsenübersetzung	4,11	4,11
Höchstgeschwindigkeit (km/h)	27,4	
Fahrbereich (km)	S = 300/G= 150	
Vorderachse	Starrachse	Starrachse
Art der Lenkung	Druckluft-Lenkbremse	Druckluft-Lenkbremse
Wendekreisdurchmesser (m)	15,0	15,0
Federung: vorne/hinten	Querfeder/Drehstäbe	Querfeder/Drehstäbe
Fahrgestellschmierung	Hochdruck	Hochdruck
Bremsanlage: Hersteller	Argus	Argus
Wirkungsweise	Druckluft	Druckluft
Bremsart	Scheiben	Scheiben
Fußbremse wirkt auf	Triebräder der Ketten	Triebräder der Ketten
Handbremse wirkt auf	Triebräder der Ketten	Triebräder der Ketten
Art der Räder	Stahlblechscheiben	Stahlblechscheiben
Reifengröße	270-20 Gelände	270-20
Spurweite: vorne/hinten (mm)	2100/1950	2100/1950
Auflagelänge der Kette (mm)	2040 Typ Kg 25/500/180	2040
Breite der Gleiskette (mm)	500	500
Bodenfreiheit (mm)	465	465
Länge x Breite x Höhe (mm)	6675x2500x2830	6675x2500x2830
zul. Gesamtgewicht (kg)	13500	13800
Nutzlast (kg)	4000	3700
Sitzplätze	2-3	2-3
Kraftstoffverbrauch (l/100 km)	S = 80/G = 160	
Kraftstoffvorrat (l)	240	240
Bemerkungen		Nachbau s. Wehrmachtschlepper mit Tatra-Motor, Typ 103

Zugkraftwagen (Vollketten)

Hersteller Typ Baujahr Informationsquelle	Breitfeld/ČKD W.D.-Schlepper 1926–1930 Firmenunterlagen	Škoda MH (MTH) 1935–1939 Firmenunterlagen	Škoda SH (STH) 1935–1939 Firmenunterlagen
Motor: Hersteller/Typ	ČKD, Lizenz W.D.	Škoda MH	Škoda SH*
Zylinderzahl/Anordnung	4, Reihe	2, Reihe	4, Reihe
Bohrung/Hub (mm)	130x155	112x140	112x140
Hubraum (cm³)	8000	2760	5520
Verdichtungsverhältnis	4,5	5,5	5,5
Drehzahl: normal/maximal (1/min)	850	1800	1600
Höchstleistung (PS)	50	36	60
Ventilanordnung	stehend		
Kurbelwellenlager	3 Gleit-		
Vergaser	1 Graetzin		
Zündfolge	1-3-4-2	1-2	1-3-4-2
Anlasser	von Hand	Bosch	Bosch
Lichtmaschine	Eisemann	Bosch	Bosch
Batterie: Zahl/Volt/Ah	1/12		
Kraftstofförderung	Gefälle und Druck	Pumpe	Pumpe
Kühlung	Flüssigkeit	Flüssigkeit	Flüssigkeit
Kupplung	Konus	Mehrscheiben	Mehrscheiben
Wechselgetriebe	Schub-	Schub-	Schub-
Zahl der Gänge: V/R	3/1	4/1	5/1
Kettenantriebsräder	hinten		
Vorgelegeübersetzung			
Höchstgeschwindigkeit (km/h)	6	12,5	21,4
Fahrbereich (km)		6 Stunden	6 Stunden
Art der Lenkung	Kupplungs-	Kupplungs-	Kupplungs-
Wendekreisdurchmesser (m)		1,8	2,1
Federung	Schrauben		
Fahrgestellschmiersystem	Hochdruck	Hochdruck	Hochdruck
Bremsanlage: Hersteller	ČKD	Škoda	Škoda
Wirkungsweise	mechanisch	mechanisch	mechanisch
Bremsart	Außenband		
Fußbremse wirkt auf	Antrieb	Antrieb	Antrieb
Handbremse wirkt auf	Antrieb	Antrieb	Antrieb
Laufwerkauslegung	Lauf- und Stützrollen	Lauf- und Stützrollen	–
Spurweite (mm)	1500		
Kettenauflagelänge (mm)			
Kettenbreite (mm)	400	250	270
Bodenfreiheit (mm)	400	340	340
Länge x Breite x Höhe (mm)	4400x1900x2300	3160x1665x1510	4070x1640x1580
Bodendruck (kg/cm²)	0,5	0,5	0,46
zul. Gesamtgewicht (kg)	6000	2500	4100
Nutzlast/Zuglast (kg)		800/2500	1000/4000
Sitzplätze	2		2+6
Kraftstoffverbrauch (l/100 km)			
Kraftstoffvorrat (l)			

Leistungen: steigt
klettert (mm)
watet (mm)

Bemerkungen:

Zugkraftwagen (Vollketten)

Hersteller	Praga	Praga	Praga
Typ	T III	T IV	T V
Baujahr	1938	1937	1938–1942
Informationsquelle	Praga Unterlagen	Praga Unterlagen	Praga Unterlagen
Motor: Hersteller/Typ	Praga	Praga N	Praga
Zylinderzahl/Anordnung	6, Reihe	4, Reihe	6, Reihe
Bohrung/Hub (mm)	92x110	110x160	105x150
Hubraum (cm³)	4390	6080	7800
Verdichtungsverhältnis	6	6	6
Drehzahl: normal/maximal (1/min)	2200	1300	1800
Höchstleistung (PS)	77	56	90
Ventilanordnung	hängend	stehend	hängend
Kurbelwellenlager	7 Gleit-	4 Gleit-	7 Gleit-
Vergaser	1	1	1
Zündfolge	1-5-3-6-2-6	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4
Anlasser	Scintilla oder Bosch	Scintilla oder Bosch	Scintilla oder Bosch
Lichtmaschine	Scintilla oder Bosch	Scintilla oder Bosch	Scintilla oder Bosch
Batterie: Zahl/Volt/Ah	1/12/100	1/12/100	1/12/100
Kraftstofförderung	Pumpe	Pumpe	Pumpe
Kühlung	Flüssigkeit	Flüssigkeit	Flüssigkeit
Kupplung	Scheiben	Scheiben	Scheiben
Wechselgetriebe	Schub-	Schub-	Schub-
Zahl der Gänge: V/R	4/1	4/1	5/1
Kettenantriebsräder	hinten	hinten	hinten
Vorgelegeübersetzung			
Höchstgeschwindigkeit (km/h)	51	21	30
Fahrbereich (km)	S = 180/G = 130		
Art der Lenkung	Kupplungs-	Kupplungs-	Kupplungs-
Wendekreisdurchmesser (m)	3,0		
Federung	Blattfedern, längs	Blattfedern, längs	Blattfedern, längs
Fahrgestellschmiersystem	Hochdruck	Hochdruck	Hochdruck
Bremsanlage: Hersteller	Praga	Praga	Praga
Wirkungsweise	mechanisch	mechanisch	mechanisch
Bremsart	Bandbremsen	Bandbremsen	Bandbremsen
Fußbremse wirkt auf	Antrieb	Antrieb	Antrieb
Handbremse wirkt auf	Antrieb	Antrieb	Antrieb
Laufwerkauslegung	Lauf- und Stützrollen	Lauf- und Stützrollen	Lauf- und Stützrollen
Spurweite (mm)	1420	1220	
Kettenauflagelänge (mm)	2000		
Kettenbreite (mm)	300	260	
Bodenfreiheit (mm)	360	340	
Länge x Breite x Höhe (mm)	3950x1730x2260	4145x1670x2180	
Bodendruck (kg/cm²)	0,3	0,48	
zul. Gesamtgewicht (kg)	5400	6070	
Nutzlast/Zuglast (kg)	600/1800	1000/4000	
Sitzplätze	3	3	3
Kraftstoffverbrauch (l/100 km)	S = 80/G = 110		
Kraftstoffvorrat (l)	145+12 = 157	125+15 = 140	
Leistungen: steigt	25°		
klettert (mm)	300		
watet (mm)	550		
Bemerkungen:	126 Stück gefertigt		2. Serie für die Deutsche Wehrmacht mit 75 PS Leistung bei 1300 1/min

Praga T VI 1938–1944 Praga Unterlagen	Praga T VII 1938–1943 Praga Unterlagen	Praga T IX 1938 Praga Unterlagen
Praga TNH	Praga TO	Praga
6, Reihe	6, Reihe	8, V Form
110 x 136	120 x 170	125 x 145
7754	11 530	14 230
6,2	6,2	6,2
1800 (Ausf. 1942 1600)	1200	1500
110 (Ausf. 1942 94)	112	140
hängend	hängend	hängend
7 Gleit-	7 Gleit-	
1 Solex 48 FNVP	1 Fallstrom	1 Fallstrom
1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4	1-2-7-8-6-3-4-5
Bosch BPD 3/12	Bosch EJD 3/12	Bosch
Bosch GQLN 300/12-900	Bosch GQK 300/12-900	Bosch
1/12/100	1/12	1/12
Pumpe	Pumpe	Pumpe
Flüssigkeit	Flüssigkeit	Flüssigkeit
Scheiben	Scheiben	Scheiben
Schub-	Schub-	Schub-
4/1 x2	4/1 x2	4/1 x2
hinten	hinten	hinten
31	31	20
Kupplungs-	Kupplungs-	Kupplungs-
		3,0
Blattfedern, längs	Blattfedern, längs	Blattfedern, längs
Hochdruck	Hochdruck	Hochdruck
Praga	Praga	Praga
mechanisch	mechanisch	mechanisch
Bandbremsen	Bandbremsen	Bandbremsen
Antrieb	Antrieb	Antrieb
Antrieb	Antrieb	Antrieb
Lauf- und Stützrollen	Lauf- und Stützrollen	Lauf- und Stützrollen
1410		2070
		3200
340	340	340
340	340	340
5100 x 2000 x 2500	5700 x 2060 x 2470	5595 x 2450 x 2540
0,4	0,38	0,43
8500	9650	11 600
1000/6000	1000	1000/15 000
3	2+10	2+6
S = 80/G = 125		S = 150/G = 200
	215	250+15 = 265
		35°
		500
		700
An Portugal, Rumänien, Schweden, Türkei sowie Deutsche Wehrmacht und Waffen-SS geliefert		76 Stück gefertigt

Gepanzerte Radfahrzeuge

Hersteller	**Lancia-Ansaldo**	**Škoda**		**Škoda**
Typ	**I.Z.**	**PA-I**		**PA-II**
Baujahr	**1915–1917**	**1922–1923**		**1924**
Informationsquelle	**Firmenunterlagen**	**Firmenunterlagen**		**Firmenunterlagen**
Motor: Hersteller/Typ	Lancia I.Z.	Škoda		Škoda
Zylinderzahl/Anordnung	4, Reihe		4, Reihe	
Bohrung/Hub (mm)	110 x 130		135 x 170	
Hubraum (cm³)	5000		9730	
Verdichtungsverhältnis	5		5,2	
Drehzahl normal/maximal (1/min)	1200		1500	
Höchstleistung (PS)	36		85	
Ventilanordnung				
Kurbelwellenlager				
Vergaser	1		1	
Zündfolge	1-3-4-2		1-3-4-2	
Anlasser	von Hand		Scintilla	
Lichtmaschine	ohne		Scintilla	
Batterie: Zahl/Volt/Ah	1/12/120		1/12	
Kraftstofförderung	Unterdruck		Pumpe	
Kühlung	Flüssigkeit		Flüssigkeit	
Kupplung	Kegel		Scheiben	
Wechselgetriebe	Schub-		Umkehr-	
Zahl der Gänge: V/R	4/1		3/3	
Treibende Räder	hinten		Allrad	
Triebachsübersetzung				
Höchstgeschwindigkeit (km/h)	60	52		60
Fahrbereich (km)	300	200		200
Vorderachse	Starrachse	Starrachse		Starrachse
Art der Lenkung	Schnecken-	Doppel-		Doppel-
Wendekreisdurchmesser (m)	7,0			
Federung: vorne/hinten	Halbfedern, längs			
Fahrgestellschmierung	Hochdruck	Hochdruck		Hochdruck
Bremsanlage: Hersteller	Lancia	Škoda		Škoda
Wirkungsweise	mechanisch	mechanisch		mechanisch
Bremsart	Außenband	Innenbacken		Innenbacken
Fußbremse wirkt auf	Hinterrad	4 Räder		4 Räder
Handbremse wirkt auf	Kardan			
Art der Räder	Stahlblechscheiben	Stahlblechscheiben		Stahlblechscheiben
Reifengröße: vorne/hinten	935 x 135 /x2	40 x 8		40 x 8
Spurweite: vorne/hinten (mm)	1400/1428			
Radstand (mm)	3350	3800		3760
Bodenfreiheit (mm)	300	350		310
Länge x Breite x Höhe (mm)	5405 x 1824 x 2480	6000 x 2100 x 2500		6200 x 2200 x 2600
Gefechtsgewicht (kg)	4230	6500		7000
Zuladung (kg)	280			
Besatzung	5-6	5		5
Kraftstoffverbrauch (l/100 km)	40			
Kraftstoffvorrat (l)	120			70
Panzerung: Wanne vorne (mm)	8 rundum	4-7		8 rundum
seitlich (mm)				
hinten (mm)				
Turm vorne (mm)	9 rundum			–
seitlich (mm)				
hinten (mm)				
Bewaffnung: Haupt-	3 MG (15000)	2 MG		4 MG
( ) Munitionsvorrat Neben-				
Leistungen: steigt	16%			
klettert (mm)	350			
watet (mm)				
Bemerkungen:	etwa 120 Stück gebaut	2 Prototypen gebaut		12 Stück bei den tschechoslowakischen Streitkräften als OA Vz 25

Škoda PA-III 1927 Firmenunterlagen	**Tatra T 72 1930–1935 Firmenunterlagen**
Škoda	Tatra 71
4, Reihe	4, Boxer
	80 x 95
5700	1910
5,2	5,2
1600	2500
60	32
	hängend
	1 Gleit- und 1 Kugel-
1	1 Zenith
1-3-4-2	1-3-4-2
Scintilla	Scintilla
Scintilla	Scintilla
	–
Pumpe	Gefälle
Flüssigkeit	Luft, Gebläse
Scheiben	Mehrscheiben, tr.
Umkehr-	Schub-
3/3	4/1 x2
Allrad	hinten (4)
60	60
	250
Starrachse	Einzelrad
Doppel-	Schnecken-
	Blattfedern, quer/längs
Hochdruck	Hochdruck
Škoda	Tatra
mechanisch	mechanisch
Innenbacken	Innenbacken
4 Räder	4 Hinterräder
	4 Hinterräder
Stahlblechscheiben	Stahlblechscheiben
40 x 8	5,50-18
	1300
	1300
	3360+920
	300
6200 x 2200 x 2830	4020 x 1520 x 2020
6500	3600
5	3
	40
8 rundum	3-6
2 MG	2 MG
	25%
	300
	500
24 Stück bei den tschechoslowakischen Streitkräften als OA Vz 27	51 Stück bei den tschechoslowakischen Streitkräften als OA Vz 30

Gepanzerte Vollkettenfahrzeuge

Hersteller	**Škoda**	**Českomoravska Kolben Daněk**	**Českomoravska Kolben Daněk**
Typ	**S-II-a**	**TNHP**	**TNHP**
Baujahr	**1935–1938**	**1938–1940**	**1940–1942**
Informationsquelle	**D 652/31 v. 1. 5. 1939**	**D 652/32 v. 15. 5. 1942**	**D 652/38 v. 1. 9. 1943**
Motor: Hersteller/Typ	Škoda T 11/0	Praga EPA I-III	Praga EPA I-III
Zylinderzahl/Anordnung	4, Reihe	6, Reihe	6, Reihe
Bohrung/Hub (mm)	140 x 140	110 x 136	110 x 136
Hubraum (cm³)	8520	7754	7754
Verdichtungsverhältnis	6	6,2	6,2
Drehzahl: normal/maximal (1/min)	1800	2200	2200
Höchstleistung (PS)	120	125	125
Ventilanordnung	hängend	hängend	hängend
Kurbelwellenlager	5 Gleit-	7 Gleit-	7 Gleit-
Vergaser bzw. Einspritzpumpe	2 Zenith UDD	1 Solex 48 FNVP I	2 Solex 46 FNVP
Zündfolge	1-4-3-2	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4
Anlasser	Scintilla, später Bosch BPD 3/12	Bosch BPD 3/12	Bosch BPD 3/12
Lichtmaschine	Scintilla, später Bosch GQLN 300/12-900	Bosch GQLN 300/12-900	Bosch GQLN 300 12-900
Batterie: Zahl/Volt/Ah	2/12/100	1/12/100	1/12/100
Kraftstofförderung	Pumpen	mech. und elt. Pumpen	mech. und elt. Pumpen
Kühlung	Flüssigkeit	Flüssigkeit	Flüssigkeit
Kupplung	Scheiben, Druckluft	Trockenscheiben	Trockenscheiben
Wechselgetriebe	Planeten, Druckluft	Praga-Wilson Vorwahl	Praga-Wilson Vorwahl
Anzahl der Gänge: V/R	6/6	5/1	5/1
Triebräder	Ketten, hinten	Ketten, vorne	Ketten, vorne
Vorgelegeuntersetzung		7,63	7,63
Höchstgeschwindigkeit (km/h)	34	42	42
Fahrbereich (km)	190	230	230
Art der Lenkung	Planeten, Druckluft	Planeten-	Planeten-
Wendekreisdurchmesser (m)	7,0	8,7	8,7
Federung	2 x 2 Halbfedern	Blatt-Verbundfederung	
Fahrgestellschmierung	Hochdruck	Hochdruck	
Bremsanlage: Wirkungsweise	Druckluft	mechanisch	
Bremsart	Innenbacken	Bandbremse	
Fuß- und Handbremse wirkt auf	Antrieb	Antrieb	
Laufwerkauslegung	Lauf- und Stützrollen	Lauf- und Stützrollen	
Spurweite (mm)	1660	1770	
Kettenauflagelänge (mm)	3140	2920	
Glieder pro Gleiskette	105	93	
Kettenbreite (mm)	320	290	
Bodenfreiheit (mm)	350	400	
Außenmaße (mm)	4450 x 2140 x 2200	4610 x 2135 x 2252	
Bodendruck (kg/cm²)	0,53	0,57	
Gefechtsgewicht (kg)	10500	9725	9850
Zuladung (kg)	552	900	900
Besatzung	4	4	4
Kraftstoffverbrauch (l/100 km)	S = 80/G = 133	S = 80/G = 125	S = 80/G = 125
Kraftstoffvorrat (l)	153	220	220
Panzerung: Wanne vorn (mm)	25	25	50
seitlich (mm)	16	15	30
hinten (mm)	20	12,5	12,5
Turm vorne (mm)	25	25	25
seitlich (mm)	16	25	25
hinten (mm)	16	25	25
Bewaffnung: Haupt-	1 3,7-cm- KwK A3		
Munitionsvorrat	72		
Neben-	2 MG 7,9 mm		
Munitionsvorrat	1800		
Leistungen: steigt	28,6°	28,6°	37°
klettert (mm)	800	800	800
watet (mm)	800	800	800
überschreitet	2000	2100	2100
Bemerkungen:	bei der Deutschen Wehrmacht als Panzerkampfwagen 35 (t)	bei der Deutschen Wehrmacht als Panzerkampfwagen 38 (t) Ausf. A–D	bei der Deutschen Wehrmacht als Panzerkampfwagen 38 (t) Ausf. E–G

Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik TNHP 1942 D 652/34 v. 27. 4. 1942	**Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik TNHP 1942–1943 D 652/36 v. 15. 1. 1942**	**Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik TNHP 1942–1944 Handbuch WaA, Blatt 368**	**Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik TNHP 1944–1945 D 652/63 v. 1. 11. 1944**
Praga EPA II	Praga epa/AC IV	Praga AC/2600	Praga AC/2800
6, Reihe	6, Reihe	6, Reihe	6, Reihe
100 x 136	110 x 136	110 x 136	110 x 136
7754	7754	7754	7754
6,2	6,5	6,5	6,5
2200	2500	2600	2800
125	140	150	160
hängend	hängend	hängend	hängend
7 Gleit-	7 Gleit-	7 Gleit-	7 Gleit-
1 Solex 48 FNVP	2 Solex 46 FNVP	2 Solex 46 FNVP	2 Solex 46 FNVP
1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4
Bosch BPD 3/12	Bosch BPD 3/12	Bosch BPD 3/12	Bosch BPD 3/12
Bosch GQLN 300/12-900	Bosch GQLN 300/12-900	Bosch GQLN 300/12-900	Bosch GQLN 300/12-900
1/12/100	1/12/100	1/12/100	1/12/100
mechanische und elektrische Pumpen			
Flüssigkeit	Flüssigkeit	Flüssigkeit	Flüssigkeit
Trockenscheiben	Trockenscheiben	Trockenscheiben	Trockenscheiben
Prag-Wilson Umlauf/Vorwählgetriebe			
5/1	5/1	5/1	5/1
Ketten, vorne	Ketten, vorne	Ketten, vorne	Ketten, vorne
7,63	7,63	7,63	7,33 ab 11. 1944 8
42	47	35	40
S = 185/G = 140	S = 200/G = 140	S = 185/G = 140	S = 180/G = 130
Planeten-	Planeten-	Planeten	Planeten
4,54	4,54	4,54	4,54
	Blatt-Verbundfederung		
	Hochdruck		
	mechanisch		
	Bandbremse		
	Antrieb		
	Lauf- und Stützrollen		
1770	1770	1770	2123
2920	2920	2920	2725
93	93	93	96
290	290	290	350
400	400	400	380
5850 x 2150 x 2500	5780 x 2130 x 2500	4835 x 2150 x 2400	6270 x 2630 x 2100
0,69	0,67	0,73	0,78
10800	10800	11500	16000
900	900	1000	1500
4	3	5	4
S = 100/G = 140	S = 107/G = 150	S = 95/G = 132	S = 180/G = 250
218	218	218	320
50	50	15	60
15	15	15	20
12,5	12,5	15	20
14,5	20	25	–
10	10	14,5	–
–	–	14,5	–
1 7,62-cm-Pak 36/1 (r)	1 7,5-cm-Pak 40/3	1 15-cm-sIG 33	1, 7,5-cm-Pak 39
30	41	15	40
1 MG 7,9 mm	1 MG 7,9 mm	–	1 MG 34
1200	600	–	600
30°	30°	30°	25°
850	850	850	650
900	900	900	1100
1900	1800	1900	1500
Panzerjägerselbstfahrlafette für 7,62-cm-Pak 36/1 (Sd. Kfz. 139) u. a.	Panzerjägerselbstfahrlafette für 7,5-cm-Pak 40 (Sd. Kfz. 138) u. a.	Panzerjägerselbstfahrlafette für 15-cm-sIG 33 (Sd. Kfz. 138/1) u. a.	Jagdpanzer 38 »Hetzer« Nachbau durch Škoda

Hersteller	**Škoda**	**Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik und Alkett**	**Škoda/Weisz**
Typ	**Panzerjäger G 13**	**Jagdpanzer 38 D**	**Kampfpanzer T 22/Turan**
Baujahr	**1945–1947**	**1945**	**1940–1944**
Informationsquelle	**Schweizerische Armee 65.703 d**	**diverse Unterlagen**	**vorl. techn. Anweisung 1943**
Motor: Hersteller/Typ	Saurer CM 2 DRM	Tatra TD 103 P	Weisz Turan
Zylinderzahl/Anordnung	8, V Form 60°	12, V Form	8, V Form
Bohrung/Hub (mm)	115 x 140	110 x 130	130 x 140
Hubraum (cm³)	11640	14820	14866
Verdichtungsverhältnis	17,45	17	6, früher 5,7
Drehzahl: normal/maximal (1/min)	2000	2250	2200
Höchstleistung (PS)	150	207	260
Ventilanordnung	hängend	hängend	hängend
Kurbelwellenlager	6 Rollen-	7 Gleit-	5 Rollen-
Vergaser bzw. Einspritzpumpe	Diesel-I Saurer E8DE 301	Diesel-Bosch PE 12	1 Solex Doppel- JFF 2-50
Zündfolge	1-8-5-4-7-2-3-6	1-8-5-10-3-7-6-11-2-9-4-12	1-8-3-6-4-5-2-7
Anlasser	Scintilla AKT 24 V	Bosch BPD 6/24	Bosch BPD 6/24
Lichtmaschine	Scintilla 500 W/12 V	Bosch RKCK 300/12-1400	2 Bosch GQLN 300/12-900
Batterie: Zahl/Volt/Ah	2/12/120	2/12/150	2/12/150
Kraftstofförderung	Pumpe	Pumpe	3 elt. und 2 mech. Pumpen
Kühlung	Flüssigkeit	Luft, Gebläse	Flüssigkeit
Kupplung	Einscheiben, tr.	Mehrscheiben, tr.	Mehrscheiben, tr.
Wechselgetriebe	Praga-Wilson, Vorwähl-	ZF AK 5-80	Schub- Druckluft
Anzahl der Gänge: V/R	5/1	5/1	6/6
Triebräder	Ketten, vorne	Ketten, vorne	Ketten, hinten
Vorgelegeuntersetzung		5,58	
Höchstgeschwindigkeit (km/h)	42,6	40	47,2
Fahrbereich (km)	S = 200/G = 150	510	165
Art der Lenkung	Kupplungs-	Planeten-	Planeten-, Druckluft
Wendekreisdurchmesser (m)	8,7		12,0
Federung	Blatt-Verbundfederung	Blatt-Verbundfederung	Blattfedern, längs
Fahrgestellschmierung	Hochdruck	Hochdruck	Hochdruck
Bremsanlage: Wirkungsweise	mechanisch	mechanisch	Druckluft
Bremsart	Bandbremse	Bandbremse	Innenbacken
Fuß- und Handbremse wirkt auf	Antrieb	Antrieb	Antrieb
Laufwerkauslegung	Lauf- und Stützrollen	Lauf- und Stützrollen	Lauf- und Stützrollen
Spurweite (mm)	2140	2183	2020
Kettenauflagelänge (mm)	3000	2700	3430
Glieder pro Gleiskette	96		107
Kettenbreite (mm)	350	425	420
Bodenfreiheit (mm)	420		380
Außenmaße (mm)	6270 x 2650 x 2150	6850 x 2600 x 2400	5500 x 2440 x 2300
Bodendruck (kg/cm²)	0,8		0,61
Gefechtsgewicht (kg)	16000	18000	18200
Zuladung (kg)			2000
Besatzung	4	4	5
Kraftstoffverbrauch (l/100 km)	S = 115/G = 160	76	160
Kraftstoffvorrat (l)	210	390	135+50+80 = 265
Panzerung: Wanne vorn (mm)	60	60	50
seitlich (mm)	20	20	25
hinten (mm)	8	10	25
Turm vorne (mm)	–	–	50
seitlich (mm)	–	–	50
hinten (mm)	–	–	25
Bewaffnung: Haupt-	1 7,5-cm-Pak 40 L/48	1 7,5-cm-Pak 42 L/70	1 4-cm-KwK M.41
Munitionsvorrat	45	40	101
Neben-	1 7,5-mm-MG 38	2 MG 42	2 MG 8 mm 34/40
Munitionsvorrat	600	600	1000
Leistungen: steigt	60%	30°	45°
klettert (mm)	650	650	800
watet (mm)	900	900	900
überschreitet	1500	1800	2200
Bemerkungen:	Panzerjäger G 13 in der schweizerischen Armee	vorgesehenes Einheits-Panzerfahrzeug der Deutschen Wehrmacht. Nur Prototypen gebaut	Entwurf der Skoda-Werke T22, Serienfertigung in Ungarn als Kampfpanzer 40 M Turan. Spätere Ausführung mit 7,5-cm-Bewaffnung

12.7 PANZERFAHRZEUGE DER DEUTSCHEN WEHRMACHT AUS TSCHECHISCHEN FERTIGUNGSSTÄTTEN

Zusammenstellung durch Dokumentation Kraftfahrwesen e.V. Oberst a.D. Dipl.-Ing. Icken		PzKpfw 35 (t)	PzKpfw 38 (t)	Panzerjäger 38 (t) für 7,62-cm-Pak 36 / 7,5-cm-Pak 40 »Marder III«	Jagdpanzer 38 »Hetzer«	Jagdpanzer 38 D (Prototyp)
Entwicklungs-Firma		Škoda	BMM	BMM	BMM	Alkett + BMM
Serienfertigung-Firma		Škoda+BMM	BMM + Škoda	BMM	BMM + Škoda	Alkett + BMM
Zahl der gefertigten Fahrzeuge		219 (Übergabe an Dtsch. Wehrmacht)	1424	1561 (z.T. umgebaute PzKpfw)	2584 (BMM 1834, Škoda 750)	nur Prototypen
Besatzung	**Mann**	4	4	3	4	4
1. Gewichte und Abmessungen						
Gefechtsgewicht	**t**	11,0	9,7 ab Ausf. E 9,86	10,8	16,0	18,0
Lage des Antriebs		Heck	Front	Front	Front	Front
Länge	**m**	4,45	4,61	4,95	6,27 (4,87 ohne Waffe)	6,85
Breite	**m**	2,14	2,14	2,15	2,65 (o. Schürzen 2,50)	2,60 (ohne Schürzen)
Höhe	**m**	2,20	2,25	2,47	2,10	2,40
Spurweite	**m**	1,66	1,775	1,775	2,123	2,183
Lenkverhältnis		1,84	1,64	1,64	1,56	1,24
Kraftstoffvorrat	**l**	186	220	220	320	390
Kraftstoffvorrat: Gefechtsgewicht	**l/t**	16,9	22,5	20,2	20,0	21,6
Bodenfreiheit	**mm**	350	400	380	380	
2. Leistungsangaben						
spez. Bodendruck	**N/cm²**	5,2	5,7	6,7	8,5	7,8
Höchstgeschwindigkeit	**km/h**	40	42	47	40 (ab Nov. 1944 geändert auf 36,7)	40 (AufklärungsPz52)
Höchstgeschwindigkeit im 1. Gang	**km/h**		4,1	4,1	4,1	
Leistungsgewicht	**kW/t** **(PS/t)**	8,2 (10,9)	9,7 (13,2)	9,6 (13,0)	6,9 später 7,4 (10,0) (9,4)	8,4 9,6 (11,5) (13,0)
Fahrbereich Straße	**km**	190	250	185	180	510 215
Kraftstoffverbrauch Straße	**l/100 km**	81	92	120	180	76 180
Kraftstoffverbrauch Straße	**l/t/100 km**	7,4	9,8	11,1	11,2	4,2 10,0
Steigfähigkeit	**°**	30	30	30	30	30 30
Kletterfähigkeit	**m**	0,80	0,80	0,80	0,64	
Grabenüberschreitfähigkeit	**m**	2,00	1,80	1,80	1,80	
3. Hauptwaffe						
Entwicklung und Hersteller		Škoda	Škoda	UdSSR (Beute) Rheinmetall-Borsig	Rheinmetall-Borsig	Rheinmetall-Borsig
Typ		3,7/KwKA 3 Škoda	3,7/KwKA 7 Škoda	7,62/Pak 36 7,5/Pak 40	7,5/Pak 39 L 48 (Panzerjäger-kanone 40)	7,5-cm-Pak L 70
Turmbesatzung	**Mann**	2	2	–	–	–
Feuerhöhe	**m**	1,71	1,67	2,00	1,67	2,00
Kaliber	**mm**	37	37	76,2 75	75	75
Verschluß		Fallblock	Fallblock	Fallblock / Horizontal	Halbautomatisch Fallblock	Halbautomatisch Fallblock
Kaliberlänge		42	42	54 46	48	70
Schußfolge	**Schuß/min**	15	15	10–12 12–14	12–14	12–14
Mündungsbremse		ja	nein	ja ja	nein	nein

		PzKpfw 35 (t)	PzKpfw 38 (t)	Panzerjäger 38 (t) für 7,62-cm-Pak 36 / 7,5-cm-Pak 40 »Marder III«	Jagdpanzer 38 »Hetzer«	Jagdpanzer 38 D (Prototyp)
3.1 Munition						
Art der Munition		Spreng- Panzer- granate granate	Spreng- Panzer- granate granate	Pak 36 Pak 40 Panzergranate (Sprenggranate) 7,62 7,5 39 40 39 40 (39) (34)	PzGr SprGr Gr38 39+40 34 HL	
Geschoßgewicht	**kg**			7,54 4,05 6,2 (6,)8 (3,2) (5,74)	6,8/ 5,74 5,0 4,15	
Mündungs-geschwindigkeit	**m/s**	704 741	704 741	740 990 792 933 (550) (550)	750/ 550 450 930	
Munitionsvorrat		72	72 (12 Magazine) – 90 Original –	30 (7,62) 38 (7,50)	40 (ab Nov. 1944 u. Nachrüstung 45)	40
4. Sekundärwaffen						
Zahl der vorhandenen MG		2	2 in Kugelblende	1 in Kugelblende	1 Rundumfeuer	1 Rundumfeuer 1 in Kugelblende
Typ		MG 37 (t) Gasdrucklader Brünner Waffenwerke	MG 37 (t) Gasdrucklader Brünner Waffenwerke	MG 37 (t)	MG 34	MG 42
Kaliber	**mm**	7,92	7,92	7,92	7,92	7,92
Mitgeführte MG-Munition	**Schuß**	1800	2700 Leuchtmunition	1200	600	
Höhenrichtbereich		±10°	± 10°		+12°, −6°	
Seitenrichtbereich		± 15°	± 15°		360°	360°
5. Richt-, Ziel- und Beobachtungsmittel						
Turmzielfernrohr		T. Z. F.				
Typ/Vergrößerung			2,6	PaK 30	SfL ZF 1 a Vergr. 3 Blickfeld 8°	SfL ZF 1 a
Höhenrichtbereich			−10° bis +25°	−8° bis +13°	−6° bis +12°	−8° bis +15°
Seitenrichtbereich		360°	360°	± 21°	11°R, 5°L	± 12° bis ± 15°
Kugelblendenzielfernrohr						
Vergrößerung			2,6	2,6		
Gesichtsfeld			25°	25°		
Turmrundblickfernrohr						
Vergrößerung			4		schwenkbar 360°	
Sichtfeld			11,2°		kippbar ± 22,5°	

		PzKpfw 35 (t)	PzKpfw 38 (t)	Panzerjäger 38 (t) »Marder III«	Jagdpanzer 38 »Hetzer«	Jagdpanzer 38 D (Prototyp)	
6. Motor							
Entwicklung und Hersteller		Škoda	BMM	BMM	BMM	Tatra /	Škoda
Typ		T II/0	Praga EPA	Praga EPA-AC	Praga EPA-AC	TD103P	T 15
Arbeitsverfahren		4-Takt Otto	4-Takt Otto 1 Vergaser	4-Takt Otto 2 Vergaser	4-Takt Otto 2 Vergaser	4-Takt Diesel	4-Takt Otto
Zylinder/Anordnung		4 Reihe	6 Reihe	6 Reihe	6 Reihe	12 V	8 V
Bohrung/Hub	**mm**	140/140	110/136	110/136	110/136	110/130	115/130
Hubraum	**l**	8,520	7,754	7,754	7,754	14,82	10,80
Verdichtungsverhältnis		6	6,2	6,2	6,2	17	
Höchstleistung/Drehzahl	**kW (PS) 1/min**	88,5 (120) 1800	92 (128) 2000	103 (140) 2500	110 (150) 2600 später 118 (160) 2800	152 (207) 2250	172 (235) 2800
Kühlung		Flüssigkeit	Flüssigkeit	Flüssigkeit	Flüssigkeit	Luft	Flüssigkeit
Literleistung	**kW/l (PS/l)**	10,3 (14)	11,6 (15,8)	13,3 (18,1)	14,2 (19,4)	10,3 (14,0)	15,9 (21,8)
m. eff. Kolbendruck	**bar**	7,0	7,4	6,5	6,7	5,96	7,0
mittlere Kolben-geschwindigkeit	**m/s**	8,4	9,0	11,3	11,7	9,75	12,1

		PzKpfw 35 (t)	PzKpfw 38 (t)	Panzerjäger 38 (t) für 7,62-cm-PaK 36 / 7,5-cm-PaK 40 »Marder III«	Jagdpanzer 38 »Hetzer«	Jagdpanzer 38 D (Prototyp)
7. Kraftübertragung						
7.1 Hauptkupplung		Scheiben	Rutschkupplung	Rutschkupplung	Rutschkupplung	Scheiben LA 120
7.2 Wechselgetriebe			Vorwahl	Vorwahl	Vorwahl	Allklauen / Vorwähl
Entwicklung und Hersteller		Škoda/Wilson	Praga/Wilson	Praga/Wilson	Praga/Wilson	ZF / Praga-Wilson
Typ		Planeten	Planeten	Planeten	Planeten	AK5-80 / Planeten
Schaltung		Luftdruck	Vorwahl	Vorwahl	Vorwahl	Schub / Vorwahl
Anzahl der Gänge V/R		6/1	5/1	5/1	5/1	5/1 / 5/1
Übersetzung und Geschwindigkeit						
1. Gang	**km/h**		10,25 4,1	10,25 4,1	10,25 4,1	9,36 10,25
2. Gang	**km/h**		4,08 10,3	4,08 10,3	4,08 10,3	4,18 4,08
3. Gang	**km/h**		2,55 16,5	2,55 16,5	2,55 16,5	2,615 2,55
4. Gang	**km/h**		1,6 26,2	1,6 26,2	1,6 26,2	1,78 1,6
5. Gang	**km/h**	34	1 42	1 42	1 42	1 1
R-Gang	**km/h**		6,88 6,1	6,88 6,1	6,88 6,1	8,8 6,88
7.3 Bremse						
Fußbremse		Druckluft	mechanisch	mechanisch	mechanisch	mechanisch
Handbremse		mechanisch	mechanisch	mechanisch	mechanisch	mechanisch
7.4 Kegeltrieb			1,083 (26:24)	1,083 (26:24)	1,083 (26:24)	1,066 Zwischen-getriebe 0,89 (Tatra)
7.5 Lenkgetriebe						
Entwicklung		Škoda	BMM	BMM	BMM	BMM / BMM
Typ		Planeten-Lenk-getriebe und Kupplungslenk-getriebe	Planeten-Lenk-getriebe mit festem Lenkradius von 9 m und Kupplungslenk-getriebe	Planeten-Lenk-getriebe mit festem Lenkradius von 9 m und Kupplungslenk-getriebe	Planeten-Lenk-getriebe mit festem Lenkradius von 9 m und Kupplungslenk-getriebe	Planeten-Lenk-getriebe mit festem Lenkradius von 9 m und Kupplungslenk-getriebe
Übersetzung			1 und 1,32	1 und 1,32	1 und 1,32	
7.6 Seitenvorgelege			7,63 (84:11)	7,63 (84:11)	7,33 (88:12) ab Nov. 1944 8 (80:10) verstärkt	5,58
8. Laufwerk						
Art der Federung		2x2 Halbfedern	Blatt-Verbund-federung 2x2 Laufrollen	Blatt-Verbund-federung 2x2 Laufrollen	Blatt-Verbund-federung 2x2 Laufrollen	Blatt-Verbund-federung 2x2 Laufrollen
Laufrollen	**je Seite**	9	4	4	4	4
Laufrollen-Durchmesser	**mm**		775	775	825	800
Stützrollen	**je Seite**	4	2	2	1	1
Stützrollen-Durchmesser			220	220	220	
Leitrad-Durchmesser			535	535	535	
Gleiskette	**Art**	trockene Scharnierkette	trockene Scharnierkette	trockene Scharnierkette	trockene Scharnierkette	trockene Scharnierkette
Gleisketten-Auflagelänge	**m**	3,14	2,90	2,90	3,02	2,70
Kettenteilung	**mm**		104	104	104	104
Gleiskettenbreite	**mm**	320	293	293	350	425
Zahl der Kettenglieder	**je Kette**	105	93	93	96	

		PzKpfw 35 (t)	PzKpfw 38 (t)	Panzerjäger 38 (t) für 7,62-cm-PaK 36 / 7,5-cm-PaK 40 »Marder III«	Jagdpanzer 38 »Hetzer«	Jagdpanzer 38 D (Prototyp)
9. Elektrische Anlage						
Lichtmaschine		Scintilla 12 V, später Bosch GQLN 300/12-900	Scintilla 12 V 380 W später Bosch CQLN 300/12-900	Bosch 300 W	Bosch 300 W	Bosch / Bosch
Anlasser		Scintilla, später Bosch BPD 3/12	Scintilla später Bosch BPD 3/12	Bosch 3 PS	Bosch 3 PS	Bosch
Batterie		Nickel-Cadmium 2/12 V, 100 Ah	Nickel-Cadmium 12 V, 110 Ah	Bleibatterie 12 V, 110 Ah	Bleibatterie 12 V, 150 Ah	Bleibatterie
Zündung		Vertex- Magnetzünder	Magnet später Vertex Magnet Bosch	Magnet Bosch	Magnet Bosch	Magnet Bosch
10. Panzerschutz						
Art		Bleche vernietet und verschraubt	Bleche vernietet und verschraubt	Bleche vernietet und verschraubt	Bleche geschweißt	Bleche geschweißt
Dicke Front	**mm**	25	25	25	60 bei 30° (oben) und 60° (unten)	60
Seite und hinten	**mm**	16	15 Ab Ausführung E zusätzlich Frontpanzerung 25 mm Dicke	15 Aufbau Front 14,5 Seite 10	20 bei 50° (oben) bzw. 75° (unten) Decke 8 Notausstiegöffnung unter Richtschützensitz	seitlich 20 hinten 10
11. Funkausrüstung		10 Watt Sender UKW Empfänger	UKWFu 5 PzBefWg zusätzl.Fu 8	UKWFu 5	UKWFu 5 PzBefWg zusätzl.Fu 8	

Literaturverzeichnis

G. Beck
Maßnahmen zur Steigerung der Geländegängigkeit bei Sonderfahrzeugen. Das Wenden von Gleiskettenfahrzeugen

Giulio Bernussi
Veicoli Speziali del Regio Esercito Italiano

Willi A. Boelcke
Deutschlands Rüstung im Zweiten Weltkrieg

Heinz Guderian
Erinnerungen eines Soldaten

E. Heidebroek
Mechanik der Raupenfahrzeuge

Fritz Heigl
Taschenbuch der Tanks
- Ausgabe 1926
- Ergänzungsband 1927
- Ausgabe 1930
- Neubearbeitung 1935/38 (Teil I bis III)
- Nachdruck der Neubearbeitung (Teil I bis III)
- Ergänzungsband, herausgegeben von Hofrat Dr. F. Wiener

E. Johannes
Otto- und Dieselmotoren, ihre Eignung für militärische Kraftfahrzeuge

k u k Kriegsministerium
Neuorganisation während des Krieges

H. Klaue
Scheibenbremse für Kraftfahrzeuge

H. E. Kniepkamp
Der Kraftzug im Heerwesen

Werner Oswald
Die Kraftfahrzeuge und Panzer der Reichswehr, Wehrmacht und Bundeswehr

Petter
Der motorische Zug der deutschen schweren Artillerie

M. J. B. Rauck
Der erste Benzwagen

Norbert Schausberger
Rüstung in Österreich 1938–45

Walter J. Spielberger/Uwe Feist
Armor Series 1–10

Walter J. Spielberger
Die Panzerkampfwagen I und II und ihre Abarten

Walter J. Spielberger
Die gepanzerten Radfahrzeuge des deutschen Heeres

Walter J. Spielberger
Die Halbkettenfahrzeuge des deutschen Heeres

Walter J. Spielberger
Spezial-Panzerfahrzeuge des deutschen Heeres

Walter J. Spielberger
Die Kraftfahrzeuge und Panzer des österreichischen Heeres

Bart Vanderveen
Military Vehicles directory

D-Vorschriften:
D 600 Anhaltswerte für Kraftfahrzeuge

Weitere D-Vorschriften siehe unter »Technische Daten«

Abkürzungsverzeichnis

a/A	alte Art, alte Ausführung
A (2)	Infanterieabteilung des Kriegsministeriums
A (4)	Feldartillerieabteilung des Kriegsministeriums
A (5)	Fußartillerieabteilung des Kriegsministeriums
A 7 V	Verkehrsabteilung des Kriegsministeriums
AD (2)	Allgemeines Kriegsdepartment, Abteilung 2 (Infanterie)
AD (4)	Allgemeines Kriegsdepartment, Abteilung 4 (Feldartillerie)
AD (5)	Allgemeines Kriegsdepartment, Abteilung 5 (Fußartillerie)
AHA/Ag K	Allgemeines Heeresamt, Amtsgruppe Kraftfahrwesen
AK	Artillerie-Konstruktionsbüro
AKK	Armeekraftwagenkolonne
ALkW	Armee-Lastkraftwagen
ALZ	Armee-Lastzug
AOK	Armee-Oberkommando
APK	Artillerieprüfungskommission
ARW	Achtradwagen
A-Typen	mit Allradantrieb (Schell-Typ)
BAK	Ballon-Abwehr-Kanone
Bekraft	Betriebsstoffabteilung des Feldkraftfahrwesens
BMW	Bayerische Motoren Werke
Chefkraft	Chef des Feldkraftfahrwesens
(DB)	Daimler-Benz
DMG	Daimler-Motoren-Gesellschaft
Dtschr. Krprz.	Deutscher Kronprinz
E-Fahrgestell	Einheitsfahrgestell
E-Pkw	Einheits-Personenkraftwagen
E-Lkw	Einheits-Lastkraftwagen
Fa	Feldartillerie
FAMO	Fahrzeug- und Motorenbau GmbH
Fgst	Fahrgestell
FF-Kabel	Feldfernkabel
FH	Feldhaubitze
FK	Feldkanone
Flak	Flugabwehrkanone
F. T.	Funk/Telegraph
Fu	Funk
Fu Ger	Funkgerät
Fu Spr Ger	Funksprechgerät
g	geheim
Gen. St. d. H.	Generalstab des Heeres
Gengas	Generatorgas
G. I. d. MV	Generalinspektion des Militärverkehrswesens
g. Kdos	geheime Kommandosache
gp	gepanzert
g RS	geheime Reichssache
gl	geländegängig
GPD	Gewehrprüfungskommission
Gw	Geschützwagen
(H)	Heckmotoranordnung
Hanomag	Hannoversche Maschinenbau AG
HK	Halbkette, Halbkettenfahrzeug
H Techn. V Bl	Heerestechnisches Verordnungsblatt
HWA	Heereswaffenamt
I. D.	Infanteriedivision
I. G.	Infanteriegeschütz
In.	Inspektion
In. 6	Inspektion des Kraftfahrwesens
Ikraft	Inspektion des Feldkraftfahrwesens
ILuk	Inspektion des Luft- und Kraftfahrwesens
K	Kanone
KD	Krupp-Daimler
K. D.	Kavalleriedivision
KdF	Kraft durch Freude (NS-Organisation)
K. d. K.	Kommandeur der Kraftfahrtruppen
K. Flak	Kraftwagen-Flugabwehrkanone
Kfz.	Kraftfahrzeug
K	klein, -ner, kleines
KM	Kriegsministerium
KP	Kraftprotze
(Kp)	Krupp
Kogenluft	Kommandierender General der Luftstreitkräfte
Krad	Kraftrad
Kr. Zgm.	Kraftzugmaschine
KS	Kraftspritze
Kw	Kraftwagen, auch Kampfwagen
KrKW	Krankenkraftwagen
KOM	Kraftomnibus
KwK	Kampfwagenkanone
l	leicht
L/	Kaliberlänge
le	leicht
le FH	leichte Feldhaubitze
le FK	leichte Feldkanone
l. F. H.	leichte Feldhaubitze
le. I. G.	leichtes Infanteriegeschütz
le. W. S.	leichter Wehrmachtsschlepper
LHB	Linke-Hoffman-Busch
l. I. G.	leichtes Infanteriegeschütz
Lkw	Lastkraftwagen
LWS	Land-Wasser-Schlepper
m	mittel, mittlerer
MAN	Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg AG
MG	Maschinengewehr
MP	Maschinenpistole
MTW	Mannschaftstransportwagen
Mun.Pz	Munitionspanzer
n	Umdrehungen pro Minute
n/A	neue Art/neue Ausführung
NAG	Nationale Automobilgesellschaft
(o)	handelsüblich
Ob. d. H.	Oberbefehlshaber des Heeres
O. H. L.	Oberste Heeresleitung
O. K. H.	Oberkommando des Heeres
O. K. W.	Oberkommando der Wehrmacht
Pak	Panzerabwehrkanone
P. D.	Panzerdivision
Pf	Pionierfahrzeug
Pakw	Personenkraftwagen
Pz. F.	Panzerfähre
Pz. Kpfwg.	Panzerkampfwagen
Pz. Spwg.	Panzerspähwagen
Pz. Jg	Panzerjäger
Pz. Bef. Wg	Panzerbefehlswagen
(R)	Raupen
R/R	Räder/Raupenantrieb
(RhB)	Rheinmetall Borsig
RS	Raupenschlepper
RSG	Gebirgsraupenschlepper
RSO	Raupenschlepper Ost (Radschlepper Ost)
RV	Richtverbindung
Sankra	Sanitätskraftwagen
s	schwer
sFH	schwere Feldhaubitze
schg.	schienengängig
Schlp.	Schlepper
schf.	schwimmfähig
Sd. Kfz.	Sonderkraftfahrzeug
Sfl.	Selbstfahrlafette
Sf	Selbstfahrlafette
S-Typen	mit Hinterradantrieb (Schell-Typ)
SmK	Spitzgeschoß mit Kern
SPW	Schützenpanzerwagen
SSW-Zug	Siemens-Schuckert-Werke-Zug
s. W. S.	schwerer Wehrmachtsschlepper
StuG	Sturmgeschütz
StuK	Sturmkanone
StuH	Sturmhaubitze
Tak	Tankabwehrkanone
Takraft	Technische Abteilung der Inspektion des Kraftfahrwesens
TF	Tragefrequenz (funktechnisch)
Tp	Tropenausführung

Vakraft	Versuchsabteilung des Feldkraftfahrwesens (Erster Weltkrieg), Versuchsabteilung der Inspektion des Kraftfahrwesens
ve	voll entstört
Verskraft	Kraftfahrversuchsstelle des Heereswaffenamtes
v/max	Höchstgeschwindigkeit
V	Mündungsgeschwindigkeit
VPK	Verkehrstechnische Prüfungskommission

Vs. Kfz.	Versuchsfahrzeug
VKz	Versuchsfahrzeug
ZF	Zahnradfabrik Friedrichshafen
ZRW	Zahnradwagen
Zgkw	Zugkraftwagen
WaPrüf/WaPrw	Waffenprüfungsamt
Wumba	Waffen- und Munitionsbeschaffungsamt
wg	wassergängig

Motor
buch
Verlag

Dieses Buch befaßt sich mit der tschechoslowakischen Heeresmotorisierung und ihrer Auswirkung auf die deutsche Wehrmacht. Neben der Geschichte der tschechoslowakischen Panzerfahrzeuge vermittelt dieser Band der Dokumentationsreihe »Militärfahrzeuge« einen umfassenden Einblick in die Motorisierung der tschechoslowakischen Streitkräfte.
Dies ist die bis ins Detail gehende Dokumentation. Ein fast lückenloser Überblick über die Jahre 1920 bis 1945.

MOTORBUCH VERLAG STUTTGART

ISBN 3-87943-708-4